

TESIS

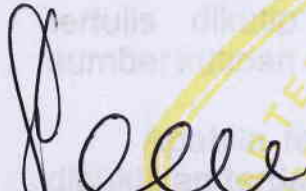
STUDI PERENCANAAN PENGELOLAAN PERIKANAN KURISI SELAT MADURA YANG DI DARATKAN DI PELABUHAN KOTA PROBOLINGGO

Oleh :

DARMAWAN OCKTO SUTJIPTO

Dipertahankan di depan penguji
Pada Tanggal **31 Juli 2008**
Dan dinyatakan memenuhi syarat

Komisi Pembimbing,



Prof. Dr. Ir. Soemarno, MS.

Ketua



Prof. Dr. Ir. Sahri Muhammad, MS.


Anggota

Anggota

Malang,

Universitas Brawijaya
Program Pascasarjana
Direktur,




Prof. Dr. H. Djanggan Sargowo, dr, SpPD., SpJP (K), FIHA., FACC
NIP. 130 531 873

PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam Naskah TESIS ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TESIS ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TESIS ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (MAGISTER) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. (UU NO. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70)

Malang, 31 Juli 2008

Mahasiswa,



Nama : DARMAWAN OCKTO SUTJIPTO
NIM : 0620421001
PS : PSLP
PPSUB

JUDUL TESIS:

**STUDI PERENCANAAN PENGELOLAAN PERIKANAN KURISI SELAT MADURA
YANG DIDARATKAN DI KOTA PROBOLINGGO.**

Nama Mahasiswa : Darmawan Ockto Sutjipto
NIM : 0620421001
Program studi : Pengelolaan Sumberdaya, Lingkungan dan
Pembangunan.
Minat : Pembangunan Berkelanjutan

KOMISI PEMBIMBING

Ketua : Prof.Dr.Ir. Soemarno, MS
Anggota : Prof.Dr.Ir.H. Sahri Muhammad, MS

TIM DOSEN PENGUJI

Dosen Penguji I : Prof.Dr.Ir. Marsoedi
Dosen Penguji II : Dr.Ir. Kliwon Hidayat, MS

Tanggal Ujian : 31 Juli 2008
SK Penguji : 54/PMSLP/UT/SK/PPSUB/2008

RINGKASAN

DARMAWAN OCKTO SUTJIPTO. Program Pascasarjana Universitas Brawijaya, 31 Juli 2008. Studi Perencanaan Pengelolaan Perikanan Kurisi Selat Madura Yang Didaratkan di Kota Probolinggo. Komisi Pembimbing, Ketua: Soemarno, anggota: Sahri Muhammad.

Ikan kurisi (*Nemipterus spp.*) ialah ikan ekonomis penting bagi nelayan Kota Probolinggo. Sampai saat ini belum ada pendekatan yang menyeluruh berkaitan dengan perencanaan pengelolaan perikanan kurisi di Selat Madura. Pengkajian stok dan pendekatan permodelan yang tersedia harus dipakai untuk mengkaji aspek biologis dan implikasi sosial ekonomi yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya. Satu hal yang sering dilupakan dalam pendekatan klasik yang didasarkan pada aspek biologi adalah, dikesampingkannya aspek perilaku dan persepsi nelayan dalam mengalokasikan atau pengoperasian alat tangkapnya.

Tujuan dari penelitian ini secara umum ialah membuat perencanaan pengelolaan perikanan kurisi di Selat Madura yang didaratkan di pelabuhan Kota Probolinggo. Secara khusus : Mengestimasi status pemanfaatan perikanan kurisi, Mengetahui jumlah armada penangkapan ikan kurisi (*effort*) yang boleh beroperasi dan jumlah ikan kurisi (*optimal catch*) yang boleh didaratkan, Mengetahui persepsi nelayan terhadap sustainabilitas sumberdaya ikan kurisi yang dieksploiasinya, Merumuskan prioritas perencanaan pengelolaan perikanan kurisi di Selat Madura.

Metode penelitian yang digunakan untuk (1) Menentukan ukuran kurisi terkecil yang boleh ditangkap, Mengetahui pertumbuhan ikan kurisi, Mengetahui pola pertumbuhan, pola penambahan baru, Mengetahui tingkat eksploitasi, dan Menentukan status pemanfaatan digunakan pendekatan analitik, dengan menggunakan data primer yaitu panjang, berat, tingkat kematangan gonad, jenis kelamin dan *length frequency*. Metode analisisnya ialah analisis ikan terkecil yang boleh ditangkap. analisis TKG, analisis *Length frequency (FISAT software)*. (2) Merencanakan jumlah alat tangkap standar yang boleh melakukan penangkapan dan merencanakan jumlah ikan kurisi yang boleh ditangkap, pendekatan yang digunakan ialah *surplus production model*, dengan data sekunder (time series) Statistik Perikanan Jawa Timur tahun 1992 s/d 2006, Analisis yang digunakan ialah model Schaefer, Fox, Walter-Hilborn. (3) Sustainabilitas terhadap sumberdaya perikanan kurisi berdasarkan persepsi nelayan, data yang dibutuhkan ialah variabel laten (*inner model*) ekonomi, sosial, etika teknologi, biologi dan sustainabilitas (ekologi) sumberdaya. Masing-masing variabel laten mempunyai indikator variabel (*outer model*) yang diambil dari RAPFISH FORM Data primer ini dianalisis dengan menggunakan *Partial Least Square (PLS)* dengan bantuan *software SmartPLS*.

Hasil penelitian ialah sebagai berikut: Berdasarkan pengkajian stok ikan kurisi menurut model Schaefer, Fox, Walter Hilborn, model analitik serta berdasarkan persepsi nelayan dapat dikatakan bahwa status perikanan kurisi di Perairan Selat Madura sudah mencapai kondisi *over fishing*. Status pemanfaatan, jika dilihat dari laju eksploitasi ($E = 0,49$) telah *fully exploited* dan dilihat dari *Yield per Rekrut (Y/R)* tingkat pemanfaatan baru sekitar 1,7 % dari ikan yang masuk ke dalam perairan Selat Madura sedangkan dilihat dari *Biomassa per Rekrut (B/R)* ikan yang tersisa tinggal dua pertiganya.

Model Walter Hilborn lebih sesuai untuk perencanaan pengendalian jumlah kapal (*effort*) dan hasil tangkapan kurisi di Selat Madura, dikarenakan nilai R square-nya lebih tinggi daripada hasil Perhitungan model Schaefer dan Fox. dimana nilai maksimum lestari (C_e) sebesar 807,9289375 unit/tahun dan *effort* optimum (E_e) atau alat tangkap standar cantrang sebesar 1045,700707 unit/tahun. Hasil analisa pendugaan parameter populasi untuk laju pertumbuhan intrinsik (r) sebesar -0.5665919 % per tahun dengan daya dukung lingkungan (k) sebesar 5703,780359 ton/tahun dan nilai koefisien penangkapan (q) sebesar 0,000270915 diperoleh nilai potensi lestari (P_e) sebesar 2851,89018 ton/tahun. Jika mengacu pada perhitungan Jumlah yang boleh ditangkap (*Total Allowable Catch*) Jumlah tangkap yang diperbolehkan (JTB) sebesar 1548,3 ton/tahun. Alat tangkap standar cantrang yang diperbolehkan 2816 unit/tahun.

Persentase Tingkat Kematangan Gonad IV (TKG IV) tertinggi pada bulan April (41 %). Nilai $L_c > L_m$ Panjang rata-rata ikan lemuru yang tertangkap adalah 18,97 cm. Ukuran ikan kurisi terkecil belum matang gonad untuk pertama kalinya (L_m) ialah 15,25 cm (untuk betina) dan 16,78 cm (untuk jantan). Pola penambahan baru (*recruitment pattern*) hanya terdapat satu pulsa dengan persentase rekrutmen tertinggi berada pada bulan bulan Juni (13,86 %).

Etika berpengaruh signifikan terhadap penggunaan teknologi ikan oleh nelayan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkat etika terhadap penggunaan teknologi ikan, yaitu semakin buruk tingkat etika nelayan akan semakin memperburuk penggunaan teknologi penangkapan yang tidak ramah lingkungan. Adapun indikator yang berpengaruh secara signifikan ialah perilaku penangkapan ilegal (*illegal fishing*) dan ketidak terlibatan nelayan didalam upaya menajemen sumberdaya perikanan yang dieksploitasinya.

Ekonomi berpengaruh signifikan terhadap penggunaan teknologi penangkapan ikan, Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan ekonomi terhadap teknologi penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan. Indikator tingginya curahan waktu penuh yang dimiliki nelayan berpengaruh signifikan terhadap variabel laten ekonomi.

Penggunaan teknologi penangkapan ikan berpengaruh signifikan terhadap biologi ikan, yaitu semakin tidak ramah lingkungan teknologi penangkapan yang dioperasikan nelayan maka akan memperburuk kondisi biologi ikan kurisi. Kondisi biologi ikan berpengaruh signifikan terhadap sustainabilitas sumberdaya ikan kurisi. Indikator banyaknya ikan kurisi yang tertangkap sebelum matang gonad memberikan pengaruh yang signifikan.

Rumusan perencanaan pengelolaan perikanan kurisi di Selat Madura terutama yang didaratkan di pelabuhan Kota Probolinggo diprioritaskan untuk membenahi terlebih dahulu permasalahan yang berkaitan dengan etika nelayan sebelum pembatasan *input* maupun *output* penangkapan kurisi dilakukan.

Nemipterus spp. better known as Kurisi is economically important fish for fishermen of Probolinggo municipal. So far there is no integral approach dealing with Kurisi fisheries management planning of Madura Strait. The existing stock assessment and modeling approach is used to assess biological aspect and socio-economical implication related with the exploitation of the resource. The aspect of fishermen behaviour and perception in allocating or operating the fishing gears are often neglected in the classical approach based on biological aspect.

The study generally is aiming to make Kurisi fisheries management planning landed in Probolinggo municipal. Specifically to estimate the status of Kurisi fisheries, to find out the number of Kurisi fishing fleets allowed to operate (*effort*) and allowable number of Kurisi landed (*optimum catch*), to observe fishermen perception on the resource sustainability of Kurisi, and formulating priority on Kurisi fisheries management planning of Madura Strait.

Research methods used are for: 1) to fix on the Kurisi smallest size allowed catching, to observe the Kurisi growth pattern (*recruitment pattern*), to know the rate of exploitation, to settle on the exploitation status using analytical approach with primary data such as length, weight, maturity, sex, and length frequency. The analysis method are analysis on the smallest fish allowed catching, TKG analysis, length frequency analysis (FISAT software). To make a decision on exploitation status. 2) to make a plan on the number of fishing gears allowed to operate, to make a plan on the number Kurisi allowed catching. The method used is Surplus Production Model, with secondary data (time series) is East Java Fisheries Statistics of 1992 until 2006. analysis used is Schaefer, Fox, and Walter-Hilborn models. 3) Sustainability on Kurisi fisheries resource based on fishermen perception. The data needed are latent variable (inner model), economics, social, technology ethic, and biology and resource sustainability. Each latent variables have variable indicators (Outer model) which is taken from RAPFISH FORM (Pitcher, 2004). This primary data are analysed with the use of Partial Least Square (PLS) with the help of SmartPLS Software.

The research result are as follow: based on the Schaefer, Fox, and Walter Hilborn, analytic model, fishermen perception on Kurisi stock assessment, it can be said that the Kurisi fisheries status of Madura Strait has reached over fishing condition. Exploitation status seen from the exploitation rate ($E=0.49$) has fully exploited and seen from Yield per Recruit (Y/R). The exploitation is 1.7% from the fish entering the Madura Strait. While seen from biomass per recruit (B/R) there are two third of fish are left.

Walter Hilborn model is appropriate for planning to control number of fishing fleet (*effort*) and catch at Madura Strait because its R^2 is higher than Schaefer and Fox model. It is found that maximum sustainable value (C_e) is 807.9289375

unit/year. Population assessment analysis shows that intrinsic growth rate (r) is - 0.5665919% each year with environment support score (k) is 5703.780359 ton/year and catch coefficient value (q) is 0.000270915. It is found that the potential sustainable value (P_e) is 2851.89018 ton/year. Therefore considering total allowable catch (TAC) the catch and number of gear allowed is 1548.3 ton/year and 2816 unit/year respectively.

The highest percentage of 4th maturity level (TKG 4) was found in April (41%). Length at first captured (L_c) (male and female) is 18.97 cm which is greater than length at first maturity (L_m) (male is 16.78 cm and female is 15.25 cm). Recruitment pattern is found only one population with the highest recruitment percentage in June (13.86%).

It is argued that Fishermen ethics influence significantly of their fishing technology. It could be said that the worse the ethics the more unsustainable the fishing technology was used. Ethic significant indicators shown in this study are illegal fishing behavior and low fishermen involvement toward resource management exploited.

Beside that economic also shows significant effect on the use of fishing technology. Variable of longest time spent for fishing is significant indicator for economic latent variable.

In addition, fishing technology has significant influence to biology of targeted fish. It might be said that the more damaging or unsustainable fishing technology used the worse fish biology are. Biological condition of Kurisi has significantly effects on its resource sustainability. It is proven by the high number of immature catch of Kurisi.

It could be concluded that formulation of management planning of Kurisi fisheries of Madura Strait landed at Probolinggo municipal fishing port should prioritizing to solve the problem of fishermen ethic toward the resource. After that, it could be followed by the implementation of input and output limitation.