

INTERAKSI ANTARA BIOMASSA DENGAN UPAYA PENANGKAPAN: STUDI KASUS PERIKANAN PUKAT CINCIN DI PEKALONGAN DAN JUANA

Suherman Banon Atmaja¹⁾ dan Duto Nugroho²⁾

ABSTRAK

Pada perikanan akses terbuka akan terjadi kompetisi bebas terjadi antara perikanan skala besar dan kecil. Kajian stok tidak hanya menduga besaran stok, tetapi juga mengkaji bagaimana respon nelayan ketika kondisi stok menurun dan pendapatan turun di bawah normal. Nelayan dapat dianggap mirip sebagai pemangsa alami, sehingga perilaku upaya penangkapan dan populasi ikan yang dieksploitasi dapat diamati melalui interaksi antara biomassa (sebagai mangsa) dengan upaya penangkapan (sebagai pemangsa). Kondisi stabilitas terjadi pada tingkat upaya *catch per unit of effort* (U^*) dengan keuntungan ($\pi=0$), di mana pada kondisi ini tidak ada kapal masuk atau keluar dari usaha perikanan. Lintasan dinamika dari hasil tangkapan berada di atas kurva pertumbuhan bersih, dan bertemu pada titik ($\pi=0$) yang berbentuk spiral tertutup. Interaksi biomassa dengan upaya penangkapan menunjukkan kenaikan upaya penangkapan akan diikuti dengan penurunan biomassa. Penyusutan nilai biomassa mencapai 66% menunjukkan bahwa stok ikan pelagis sangat rentan terhadap eksploitasi berlebihan. Akan tetapi kemungkinan runtuh secara biologi tidak akan terjadi, karena stabilitas bio ekonomi tidak pernah tercapai. Perpotongan garis linear ($\partial B/\partial t=0$) dan garis $\partial E/\partial t=0$ menerangkan upaya penangkapan meningkat apabila biomassa lebih dari titik stabilitas dan upaya penangkapan menurun apabila biomassa lebih kecil dari titik stabilitas.

KATA KUNCI: interaksi, biomassa, upaya penangkapan, pukat cincin, Laut Jawa

ABSTRACT: *Interaction between biomass and effort: Case study on purse seine fishery in Pekalongan and Juana. By: Suherman Banon Atmaja and Duto Nugroho*

Under conditions of open access it occurs free competition among large scale and small scale fishing fleets. Study on stocks assessment not only estimates size of stock, but how fishers will response when stock has declined and their income has decreased under some level. The fishers can be assumed like nature predator, so behaviour of effort and fish population which was exploited to observe through interaction between biomass (as prey) and effort (as predator). An equilibrium ($\pi=0$), a point where there will be no entry or exit from fishery. A dynamic trajectory of yield shows yield increases up to sustainable growth curve, and the trajectory of this path form a closing spiral on the equilibrium point ($\pi=0$). Interaction between biomass and effort showed that increasing effort will response with decreasing biomass. Diminution of biomass reaching 66% indicated that pelagic fish stock are seen to be susceptible and cannot sustain a high level of fishing. However, biological collapse may be not occurred, because bio economic equilibrium never reached. The two line intersect, curve $\partial B/\partial t=0$ and curve $\partial E/\partial t=0$ explained that effort increases for biomass more than a point equilibrium and effort decreases for biomass less than a point equilibrium.

KEYWORDS: interaction, biomass, effort, purse seine, Java Sea

PENDAHULUAN

Indikasi lebih tangkap telah banyak dilaporkan oleh peneliti terdahulu. Kenaikan aktivitas penangkapan setelah motorisasi payang pada tahun 1955 telah menurunkan hasil tangkapan per perahu dari 4 ton per perahu per tahun pada tahun 1940 menjadi 3,13 ton per perahu per tahun pada tahun 1955. Pada tahun 1967, hasil tangkapan 2,6 ton per perahu per tahun. Penurunan ini sebagian disebabkan oleh eksploitasi berlebihan dan salah mengelola atas daerah penangkapan ikan sepanjang pesisir utara Pulau Jawa. Pendistribusian upaya penangkapan yang tidak merata, di mana penggunaan teknologi penangkapan yang modern (perahu motor bertambah) dan sebaliknya perahu layar tradisional mengalami penurunan (Collier, 1981). Sujastani

(1978); Nurhakim, *et al.* (1995) mengatakan bahwa perikanan pelagis di daerah penangkapan tradisional telah mencapai tingkat eksploitasi yang mengarah lebih tangkap. Mc Elroy *et al.* (1991) menyimpulkan bahwa spesies ikan pelagis kecil yang merupakan hasil tangkapan pukat cincin telah lebih tangkap tidak di daerah penangkapan pesisir pantai utara Pulau Jawa, tetapi hampir di seluruh Laut Jawa. Tingkat eksploitasi perikanan pukat cincin berdasarkan pada sumber data dari tempat penangkapan ikan Pekalongan berada di tingkat eksploitasi yang optimum (Atmaja *et al.*, 2002).

Dalam kajian stok ikan diperoleh hasil dan kesimpulan berbeda adalah suatu hal yang wajar. Charles (2001) mengatakan bahwa realitisnya tidak ada dalam perikanan dapat diukur sempurna. Sumber

¹⁾ Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta

²⁾ Peneliti pada Pusat Riset Perikanan Tangkap, Jakarta