

Penentuan Jenis Alat Tangkap Ikan Pelagis yang Tepat dan Berkelanjutan dalam Mendukung Peningkatan Perikanan Tangkap di Muncar Kabupaten Banyuwangi Indonesia

Ervina Wahyu Setyaningrum

Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

Abstrak

Usaha penangkapan ikan di Kabupaten Banyuwangi dengan produksi tertinggi ada di Kecamatan Muncar mencapai 94,03 % dari total produksi tangkapan ikan tersebut yang didominasi jenis ikan permukaan (*pelagis*) yang ditangkap menggunakan beberapa macam jenis alat tangkap. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis alat tangkap yang optimal dalam melakukan penangkapan ikan pelagis serta berkelanjutan berdasarkan aspek biologi, teknis, sosial, ekonomi, dan keramahan lingkungan di Muncar Kabupaten Banyuwangi. Sedangkan metode pengambilan data adalah survey dan observasi, dengan sampel 134 nelayan. Hasil penelitian berdasarkan tiga skenario, yaitu prioritas keberlanjutan merekomendasikan alat tangkap *lift net* yang tepat untuk dikembangkan baik kuantitas maupun teknologinya. Berdasarkan skenario prioritas ekonomi dan prioritas terhadap aspek teknis sosial, keputusan yang diambil adalah jenis alat tangkap *purse seine* yang tepat dikembangkan dalam mendukung peningkatan perikanan tangkap di Muncar. Rekomendasi yang bisa dilakukan oleh para pembuat kebijakan adalah optimalisasi alat tangkap dan pemberlakuan standarisasi serta selektifitas alat tangkap, pengembangan usaha penangkapan ke jalur lepas pantai.

Kata kunci: optimasi, ikan permukaan (*pelagis*), *purse seine*, *gill net*, *lift net*

Abstract

Fisheries business in Banyuwangi with the highest production located in Muncar Sub-district, which reached 94.03% of the total production of sea fishing. The catches were dominated by the species of fish surface (pelagic) from ring nets fishing gear (purse seine), gill nets and Chart (lifts net). This study aims to determine the optimal and sustainable number of fishing gear in pelagic fishing based on biological, technical, social, economic, and environmental-friendly aspects and determine the development strategy of pelagic fisheries in Muncar, Banyuwangi. This descriptive research used analysis of goal programming or Multiple Objective Goal Programming (MOGP) and SWOT. The methods of data collection are survey, observation and Focus Group Discussion (FGD), with fishing sample of 63 Purse seine, 51 Gill net and 20 Lift net. The results based on three scenarios. First scenario is sustainability priorities, recommend to reduced the number of purse seine fishing gear for 123 units, reduced 291 units Gill, while the lifts net can be expanded up to the optimum rate for 2,380 units. Based on economic priorities scenario, proposed decision is the addition of Purse seine fishing gear for 78 units and Gill net for 31 units. Otherwise, third scenario is the priority of technical and social aspects. The results of the analysis proposed optimum decision is the addition of Purse seine fishing gear for 92 units. Based on the SWOT analysis, the proposed recommendations can be made by policy makers as the integration and coordination of Muncar minapolitan programs on: port development plan, optimization and application of standardized fishing gear and fishing gear selectivity; offshore fishing development; conservation of fish resources; improving the quality of fishing human resources; increased coastal aquaculture or offshore; socialization of the government followed up with the plan realization of the government programs and policies.

Keywords: optimization, pelagic fish, Purse seine, Gill net, Lift net

PENDAHULUAN

Jawa timur merupakan bagian wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan 247.922 km², mempunyai luas laut 200.000 km², yang di dalamnya terdapat Perairan Selat Bali dengan luas 1.777,92 km² pada daerah selatan

berhubungan dengan Samodera Indonesia, sedangkan sebelah utara berhubungan dengan Selat Madura dan Laut Jawa. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2011).

Selat Bali yang luasnya 960 mil² memiliki potensi penangkapan maksimum lestari untuk ikan pelagis (permukaan) dengan hasil ikan yang dominan yakni Lemuru (*Sardinella lemuru*) sebesar 46.400 ton dan untuk Muncar sebesar 25.256 ton/tahun. Muncar berada dalam kawasan di Kabupaten Banyuwangi yang terkenal sebagai daerah penghasil ikan terbesar di

* Alamat Korespondensi Penulis:

Ervina Wahyu Setyaningrum

Email : vinayusuf05@yahoo.co.id

Alamat : Universitas 17 Agustus 1945, Jl. Adi Sucipto No. 26 Banyuwangi - Jawa Timur - Indonesia

Kabupaten Banyuwangi dan Propinsi Jawa Timur (Badan Pertimbangan Pengembangan Penelitian Depdiknas, 2004).

Berdasarkan perkembangan produksi perikanan di Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2011, produk perikanan didominasi oleh Kecamatan Muncar ± 94,03% dari semua produksi penangkapan ikan di laut. Hasil monitoring data di PPPI (Pelabuhan Pantai Pendaratan Ikan) Muncar, berdasarkan kategori jenis ikan terdapat 19 species, yang mayoritas adalah jenis ikan pelagis atau ikan permukaan. Species hasil tangkapan di Muncar tersebut adalah lemuru, tongkol, cakalang, tuna, layang, slengseng, kembung, tembang, teri, manyung, layur, petek, cumi-cumi, cucut, dll. Jenis alat tangkap yang berperan sebagai penghasil ikan pelagis adalah Jaring Lingkar atau Pukat Cincin (*Purse Seine*), Bagan (*Lift Net*) maupun Jaring Insang (*Gill Net*).

Sekalipun pemerintah telah banyak membuat kebijakan untuk mengembangkan usaha perikanan skala kecil, seperti kebijakan penyediaan kredit modal kerja, investasi sarana pelabuhan/tempat pendaratan ikan, perbaikan teknologi kapal dan alat tangkap, kebijakan harga BBM dan lain-lain, namun pelaksanaannya masih belum efektif. Kebijakan tersebut makin memacu tumbuhnya ekonomi pasar, modernisasi perikanan tangkap, peningkatan produksi dan budaya komersial di pedesaan pantai. Sementara itu, orientasi peningkatan produksi telah menimbulkan berbagai dampak, seperti: (1) tidak seimbangnya pemanfaatan sumberdaya ikan, (2) lebih tangkap, (3) konsentrasi nelayan pada wilayah penangkapan ikan tertentu, (4) harga ikan yang relatif belum stabil, dan (5) kurang berkembangnya agribisnis perikanan (Cholik, 1996).

Pemanfaatan yang berlebihan (*over exploited*) terjadi ketika pemanfaatan (*fishing effort*) lebih besar daripada tangkapan optimum (*Maximum Sustainable Yield*). Salah satu sumberdaya laut yang telah dieksploitasi secara berlebihan adalah sumberdaya perikanan. Meskipun secara agregat sumberdaya perikanan laut seperti stok udang, ikan demersal, pelagic dan ikan karang baru dimanfaatkan sekitar 38% dari total potensi lestarinya, namun di beberapa wilayah perairan yang padat penduduk dan padat industri menunjukkan bahwa beberapa stok sumberdaya perikanan telah mengalami kondisi tangkap lebih (*overfishing*) dan jumlahnya semakin menurun (Dahuri, 2008).

Dalam pembangunan perikanan, tantangan untuk memelihara sumberdaya secara berkelanjutan merupakan permasalahan yang cukup kompleks. Sumberdaya perikanan dikategorikan sebagai sumberdaya yang dapat pulih, namun pertanyaan yang sering muncul adalah kebijakan seberapa besar ikan dapat dipanen tanpa harus menimbulkan dampak negatif untuk masa mendatang. Keberlanjutan adalah merupakan kata kunci dalam pembangunan perikanan yang diharapkan dapat memperbaiki kondisi sumberdaya dan kesejahteraan masyarakat perikanan itu sendiri (Fauzi dan Anna, 2002).

Pengelolaan perikanan secara benar diharapkan akan memberikan dukungan optimum terhadap pembangunan nasional dengan kontribusi positif dalam kaitan dengan pertumbuhan ekonomi (*pro-growth*), pendapatan per kapita (*pro-poor*), kesempatan kerja (*pro-job*), dan kelestarian sumberdaya alam dan lingkungannya (*pro-environment* (Purwanto, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis alat tangkap yang optimal dalam melakukan penangkapan ikan pelagis yang berkelanjutan berdasarkan aspek biologi, teknis, sosial, ekonomi, dan keramahan lingkungan di Muncar Kabupaten Banyuwangi.

METODE PENELITIAN

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan skematis, sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara jenis ikan tangkapan, jumlah dan model alat tangkap, metode penangkapan, dan dampak pemanfaatan alat tangkap. **Metode Pengumpulan Data**

Data diperoleh dengan melakukan wawancara terhadap pemilik kapal dan nelayan mengenai aspek biologi ikan pelagis, aspek teknis/operasional, aspek sosial, ekonomi, dan keramahan lingkungan alat tangkap yang digunakan yang seluruhnya berkaitan dengan keberlanjutan sumberdaya ikan pelagis.

Metode Analisis Data

Data dianalisis dengan analisis Goal programming atau Multiple Objective Goal Programming (MOGP) yang merupakan suatu prosedur matematis dalam mendeterminasikan rencana alternatif aktivitas dengan cara meminimumkan deviasi agregat dari suatu tujuan kuantitatif, sehingga dicapai solusi optimal dari berbagai tujuan yang diinginkan (Harahab, 2010). Tujuan yang paling penting atau paling dahulu

yang hendak dicapai ditetapkan sebagai prioritas ke-1, kemudian prioritas ditetapkan berdasarkan kepentingan tujuan tersebut. Pada penelitian ini yang paling diutamakan adalah aspek biologi, aspek keramahan lingkungan terhadap peningkatan jumlah produksi, namun tetap mempertahankan aspek ekonomi dan sosial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model optimalisasi yang digunakan merupakan model regresi yang bersifat linear dengan batasan yang tidak boleh dilampaui. Model optimalisasinya adalah:

Fungsi tujuan: Minimumkan

$$Z = \sum_{i=1}^n (d^- + d^+)$$

Faktor kendala:

$$DA1 + a11X1 + a12X2 + a13X3 \leq b1$$

$$DA2 + a21X1 + a22X2 + a23X3 \leq b2$$

$$DA3 + a31X1 + a32X2 + a33X3 \leq b3$$

$$DA4 + a41X1 + a42X2 + a43X3 \leq b4$$

$$DA5 + a51X1 + a52X2 + a53X3 \leq b5$$

$$DA6 + a61X1 + a62X2 + a63X3 \leq b6$$

$$DA7 + a71X1 + a72X2 + a73X3 \leq b7$$

$$DA8 + a81X1 + a82X2 + a83X3 \leq b8$$

$$DA9 + a91X1 + a92X2 + a93X3 \leq b9$$

$$DA10 + a101X1 + a102X2 + a103X3 \leq b10$$

$$DA11 + a111X1 + a112X2 + a113X3 \leq b11$$

$$DA12 + a121X1 + a122X2 + a123X3 \leq b12$$

$$DA13 + a131X1 + a132X2 + a133X3 \leq b13$$

$$DA14 + a141X1 + a142X2 + a143X3 \leq b14$$

$$DA15 + a151X1 + a152X2 + a153X3 \leq b15$$

$$DA16 + a161X1 + a162X2 + a163X3 \leq b16$$

Keterangan:

Simpangan terhadap aspek biologi dan keramahan lingkungan, dengan kendala tujuan adalah:

D1: jenis ikan hasil tangkapan bernilai ekonomis tinggi

D2: menghasilkan ikan yang berkualitas tinggi
Simpangan terhadap aspek teknis, dengan kendala tujuan adalah:

D3: metode pengoperasian alat tangkap mudah

D4: faktor oseanografi berpengaruh terhadap hasil tangkapan

D5: jumlah bahan bakar

D6: lama trip

Simpangan terhadap aspek sosial, dengan kendala tujuan adalah:

D7: peluang konflik tinggi

D8: jumlah ABK

Simpangan terhadap aspek keramahan lingkungan, dengan kendala tujuan adalah:

D9: aman bagi biodiversity

D10: ikan yang dilindungi tidak pernah tertangkap

Simpangan terhadap aspek ekonomi, dengan kendala tujuan adalah:

D11: nilai investasi

D12: biaya operasional per trip

D13: pendapatan nelayan per bulan

D14: tingkat keuntungan

D15: pemasaran hasil tangkapan

D16: simpangan terhadap jumlah alat tangkap

X1: alat tangkap *Purse Seine*

X2: alat tangkap *Gill Net*

X3: alat tangkap *Lift net*

a11 – a21: Aspek biologi pada alat tangkap *Purse seine*

a12 – a22: Aspek biologi pada alat tangkap *Gill net*

a13 – a23: Aspek biologi pada alat tangkap *Lift net*

a31 – a61: Aspek teknis pada alat tangkap *Purse seine*

a32 – a62: Aspek teknis pada alat tangkap *Gill net*

a33 – a63: Aspek teknis pada alat tangkap *Lift net*

a71 – a81: Aspek sosial pada alat tangkap *Purse seine*

a72 – a82: Aspek sosial pada alat tangkap *Gill net*

a73 – a83: Aspek sosial pada alat tangkap *Lift net*

a91 – a101: Aspek ekonomi pada alat tangkap *Purse seine*

a92 – a102: Aspek ekonomi pada alat tangkap *Gill net*

a93 – a103: Aspek ekonomi pada alat tangkap *Lift net*

a111 – a151: Aspek keramahan lingkungan pada alat tangkap *Purse seine*

a112 – a152: Aspek keramahan lingkungan pada alat tangkap *Gill net*

a113 – a153: Aspek keramahan lingkungan pada alat tangkap *Lift net*

a161: jumlah alat tangkap *Purse seine*

a162: jumlah alat tangkap *Gill net*

a163: jumlah alat tangkap *Lift net*

Hasil analisa diperoleh dari data survey dan wawancara yang dilakukan terhadap responden dari ketiga alat tangkap yang mendominasi penangkapan ikan pelagis di Muncar Kabupaten Banyuwangi yaitu *Purse seine*, *Gill Net* dan *Lift net*. Hasil penelitian yang dilakukan melalui analisa Goal Programming, menggunakan tiga skenario dalam memperoleh target tujuan

terhadap aktivitas usaha perikanan tangkap ikan pelagis di wilayah Muncar Kabupaten Banyuwangi.

Skenario yang dibuat adalah prioritas keberlanjutan yang diambil dari data aspek biologi dan keramahan lingkungan, kemudian prioritas dari aspek ekonomi serta prioritas dari aspek teknis dan sosial. Dalam analisa penelitian ini, pencapaian keuntungan dari aspek ekonomi dimaksudkan tidak harus dilakukan dengan merusak lingkungan.

Beberapa tujuan mendapatkan kombinasi tepat untuk menentukan jumlah alat tangkap yang merupakan satu dari beberapa strategi pengelolaan perikanan tangkap dengan mempertimbangkan aspek yang ada, sehingga dapat dilihat keberadaan variabel keputusan yang dapat diambil setelah dilakukan beberapa kombinasi skenario yang telah dibuat. Seperti

hasil analisa setiap aspek yang merupakan kendala tujuan pada Tabel 1.

Prioritas Keberlanjutan

Skenario ini memperlakukan keberlanjutan merupakan prioritas utama, diambil dari aspek biologi dan aspek keramahan lingkungan, yang artinya target tujuan terhadap aktivitas yang dijalankan atau usaha eksploitasi sumberdaya ikan atau dengan kata lain usaha penangkapan ikan pelagis (permukaan) bisa berlangsung dalam waktu yang paling lama. Namun tetap memperhitungkan aspek lainnya yang merupakan prioritas selanjutnya yaitu aspek teknis dan sosial serta aspek ekonomi,

Hasil analisa memberikan solusi untuk memilih atau mengambil keputusan pada aktivitas X3. Artinya bahwa keputusan yang diambil adalah alat tangkap *lift net* diperuntukkan bagi pengembangan perikanan tangkap di Muncar, Kabupaten Banyuwangi.

Tabel 1. Output analisa setiap kendala tujuan (Aspek Biologi, Teknis, Sosial, Keramahan Lingkungan dan Aspek Ekonomi) di Muncar Banyuwangi.

Kendala Tujuan	X1	X2	X3		RHS
Jenis ikan hasil tangkapan bernilai ekonomis tinggi (banyaknya spesies)	5	4	7	+ d1+ + d1-	= 28
Aman bagi biodiversity (nilai indeks keragaman)	0,50	0.47	1,44	+ d2+ +d2-	= 3
Metode pengoperasian alat tangkap mudah (banyaknya macam bahan dan alat yang digunakan)	18	6	11	+ d3+ +d3-	= 29
Faktor oseanografi berpengaruh terhadap hasil tangkap (banyaknya jenis faktor oseanografi)	4	3	3	+d4+ +d4-	= 10
Jumlah bahan bakar (Liter)	378	295	7	+ d5+ +d4-	<= 3.611.800
Lama trip (Hari)	1	3	1	+ d6+ +d6-	= 28
Peluang konflik tinggi (banyaknya rata-rata konflik yang terjadi)	5	3	2	+ d7+ + d7-	= 30
Jumlah ABK (Orang)	43	5	3	+d8+ +d8-	>= 12.972
Rata-rata nilai investasi (Rp)	940.868.254	141.470.980	19.822.500	+d9+ +d9-	= 293.091.944.902
Rata-rata Biaya operasional per trip (Rp)	2.305.159	1.524.569	32.850	+d10+ +d10-	<= 1.518.294.504
Rata-rata Pendapatan nelayan per bulan (Rp)	3.492.398	1.622.886	2.193.638	+ d11+ +d11-	>= 2.422.832.020
Rata-rata Tingkat keuntungan per bulan (Rp)	1.230.082.27	27.522.457	3.283.200	+ d12+ +d12-	= 2.516.620.702.344
Pemasaran hasil tangkapan (Km)	35	100	25	+ d13+ + d13-	>= 2.000
Jumlah alat tangkap (unit)	203	683	276	+d14+ + d14-	= 1.162

Keterangan:

X1: Purse seine

X2: Gill net

X3: Lift net

RHS: *right hand side* (pembatas dalam program Goal Programming)

Lift net merupakan opsi alat tangkap yang bisa dikembangkan dengan memprioritaskan aspek keberlanjutan, karena dilihat dari keragaman hasil tangkapan menunjukkan keanekaragaman sedang, penyebaran sedang dan tingkat kestabilan komunitas sedang, dibandingkan alat tangkap *Purse seine* dan *Gill net* dengan hasil penghitungan rendah.

Penambahan alat tangkap *Lift net* bisa saja dilakukan namun tidak harus berada di angka maksimal yang direkomendasikan, karena *Lift net* atau yang biasa disebut masyarakat Muncar dengan "Bagan" ditujukan menangkap ikan pelagis kecil, sehingga peletakkan alat tangkap disesuaikan berdasarkan kajian lebih lanjut di titik-titik mana yang relatif optimal suatu *fishing ground* dilakukan eksploitasi sumberdaya ikan pelagis. Selain itu juga perlu dilakukan penyesuaian terhadap *mesh size* atau ukuran mata jarring yang sesuai dengan perundangan yang berlaku. Jika itu semua tidak diatur maka baganisasi bisa terjadi peningkatan yang sangat tinggi dan keberlanjutan sumberdaya ikan juga akan bisa terancam, karena ikan yang seharusnya tumbuh dewasa akan terus dieksploitasi.

Prioritas Keuntungan dan Prioritas Teknis dan Sosial

Prioritas utama skenario kali ini adalah tercapainya keuntungan berdasarkan data dari aspek ekonomi pada usaha penangkapan ikan pelagis di Muncar, artinya bahwa skenario ini mempunyai target tujuan terhadap aktivitas yang dijalankan atau usaha penangkapan bisa menghasilkan keuntungan yang optimal untuk produksi hasil tangkapan ikan pelagis (permukaan). Sedangkan target selanjutnya tetap memperhitungkan keberlanjutan serta aspek teknis dan sosial.

Hasil analisa memberikan solusi untuk memilih atau mengambil keputusan pada aktivitas X1 dan X2. Artinya alat tangkap *Purse seine* dan *Gill net* optimal beroperasi di perairan Muncar.

Walaupun target utama atau tujuan utama yang ingin dicapai adalah keuntungan usaha penangkapan tetapi masih ada target lain seperti keberlanjutan dan aspek teknis serta sosial juga harus dipenuhi. Sedangkan hasil analisis tidak merekomendasikan aktivitas untuk alat tangkap *lift net*. Hal tersebut bisa menjadi rekomendasi dalam mengembangkan perikanan tangkap di Muncar, karena prioritas utama ini hasil analisa tidak jauh beda dengan prioritas

teknis dan sosial, alat tangkap *Purse seine* menjadi pilihan pengembangan.

Prioritas aspek teknis dan aspek sosial, artinya bahwa skenario ini mempunyai target tujuan terhadap aktivitas yang dijalankan bisa mengedepankan teknik penangkapan yang mudah dengan melibatkan ABK (anak buah kapal) yang banyak sehingga dapat mengurangi angka pengangguran di wilayah pesisir Muncar. Sedangkan target selanjutnya berupa keberlanjutan (aspek biologi dan keramahan lingkungan) dan aspek ekonomi.

Hasil analisa memberikan solusi untuk memilih atau mengambil keputusan pada aktivitas X1. Artinya alat tangkap *purse seine* optimal beroperasi di perairan Muncar.

Baik prioritas keuntungan maupun prioritas teknis dan sosial, merupakan prioritas yang mengedepankan kebutuhan daripada nelayan, semakin canggih alat tangkap yang maka kapal-pun semakin besar, begitu juga dengan operasionalnya dalam hal ini mendasari pada aspek teknis dan sosial, artinya semakin tinggi teknologi alat tangkap yang digunakan maka membutuhkan tenaga (ABK) dalam jumlah yang cukup banyak sehingga penyerapan tenaga kerja pada wilayah pesisir Muncar juga akan lebih tinggi, yang dampaknya juga pada penambahan pendapatan bagi masyarakat nelayan di wilayah Muncar Banyuwangi.

Semakin canggih alat tangkap maka jarak *fishing ground* juga semakin jauh, artinya usaha penangkapan akan menghasilkan yang lebih tinggi juga dibandingkan dengan alat tangkap yang hanya beroperasi di wilayah pantai atau teluk.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penentuan alat tangkap di Muncar Kabupaten Banyuwangi berdasarkan prioritas keberlanjutan terhadap skenario eksploitasi sumberdaya ikan pelagis (permukaan), direkomendasikan *lift net* menjadi pilihan. Berdasarkan skenario prioritas ekonomi, keputusan yang diambil adalah alat tangkap *Purse seine* dan *Gill net*. Sedangkan skenario ketiga yaitu prioritas terhadap aspek teknis dan sosial, analisa menghasilkan keputusan yang bisa diambil adalah alat tangkap *purse seine* menjadi pilihan dalam pengembangan perikanan tangkap di Muncar Kabupaten Banyuwangi.

Berdasarkan hal tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa selagi aspek biologi dan keramahan lingkungan diperhatikan, maka tidak

akan terjadi eksploitasi sumberdaya ikan pelagis yang berlebihan (*over fishing*), walaupun target produksi ikan hasil tangkapan yang diharapkan maksimal.

Saran

Pengembangan usaha perikanan tangkap ikan pelagis (permukaan) tidak hanya berbicara dalam hal kuantitas maupun kualitas alat tangkap saja, melainkan diperlukan pengembangan daerah penangkapan (*fishing ground*). Selain itu diperlukan pengembangan Alternatif Mata Pencaharian (AMP) bagi nelayan. Dengan cara ini dan nelayan menghasilkan pendapatan yang lebih besar, secara otomatis akan mengurangi armada penangkapan ikan, karena nelayan tersebut akan meninggalkan usaha penangkapan ikan. Ketika jumlah armada penangkapan ikan berkurang, sehingga ada kesempatan ikan-ikan melakukan *recovery* kembali, maka produktifitas perikanan pada tahap berikutnya akan ikut meningkat, sehingga pendapatan nelayan yang masih bertahan akan ikut meningkat.

Terkait dengan hal tersebut di atas maka diperlukan suatu penelitian terkait kebijakan atau strategi dalam pengembangan perikanan tangkap yang berkelanjutan di wilayah Muncar Kabupaten Banyuwangi, mulai wilayah pesisir sampai lautan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pertimbangan Pengembangan Penelitian Depdiknas, 2004. Studi Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Untuk Pengelolaan penangkapan di Wilayah perikanan Lokal dan Evaluasinya terhadap Penetapan Angka JTB. Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, Malang.
- Cholik, F., 1996. Potensi Pemanfaatan dan Pengelolaan Sumberdaya Ikan di Perairan Wilayah dan ZEEI. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Dahuri, R. 2002. Kebijakan dan Program Pengembangan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan. Jurnal Pesisir dan Lautan. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuwangi, 2011. Master Plan Minapolitan Kabupaten Banyuwangi, Banyuwangi.
- Harahab, Nuddin, 2010. Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan mangrove & Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Purwanto & Wudianto, 2011. Perkembangan dan Optimasi Produksi Perikanan Laut di Indonesia. Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia, Vol. 3, No. 2: 81-99.
- R., Rais J., Ginting SP., Sitepu MJ., 2008. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu. PT Pradnya Paramitha, Jakarta.
- Fauzi, Akhmad dan Suzy Anna, 2002. Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan: Aplikasi Pendekatan RAPPISH. Jurnal Sosek. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.