

IDENTIFIKASI DAERAH PENANGKAPAN IKAN PELAGIS BESAR PADA MUSIM TIMUR BERDASARKAN SEBARAN SUHU PERMUKAAN LAUT DI PERAIRAN BARAT ACEH

By

Al Masshahul A'la¹, T. Ersti Yulika Sari², Usman²

¹Student at Fisheries and Marine Science Faculty University of Riau, Pekanbaru

²Lecturers at Fisheries and Marine Science Faculty University of Riau, Pekanbaru

ABSTRACT

The aim this research was to identify the potential fishing ground for pelagic fish in the East Season of Western Coast of Aceh. The study was conducted from June to August 2012 with data interpretation were done at Fishing Ground Laboratory at Aquatic Resources Utilitation Department, University of Riau by using suivey method. The Sea Surface Temperature data were gathered by downloading Aqua MODIS images level 1b scanned in June to August (2009-2011). SST distribution used to show the potential fishing ground by indicators suchas optimum SST, upwelling and water front. The result indicated the rate of SST in the East Season 2009 was 25⁰C-31⁰C, 20⁰C-29⁰C in 2010, and 16⁰C-31⁰C in 2011. Upwelling and water front accured in June to July 2010 and July to August 2011. The SST during the research at study area 16⁰C-31⁰C which optimum temperature for pelagic fish.

Keyword: *SST, Fishing Ground, Western Coast of Aceh*

PENDAHULUAN

Aceh dalah sebuah daerah istimewa setingkat provinsi yang terletak di ujung Barat Pulau Sumatera, antara 2⁰⁰'00" LU - 6⁰⁴'30" LU dan 94⁰⁵⁸'34" BT - 98⁰¹⁵'03" BT. Wilayah pesisir Provinsi Aceh mempunyai panjang garis pantai 1.660 km. Berdasarkan letak geografis perairan Aceh dibagi menjadi dua, perairan pantai Barat Aceh dan perairan pantai Timur Aceh. Potensi perikanan laut di daerah Aceh cukup potensial, tetapi belum termanfaatkan secara optimal. Hamdani (2011) menyatakan potensi sumberdaya ikan (*stock assesment*) di laut untuk perairan teritorial dan perairan kepulauan Aceh sebesar 220.090 ton dan di ZEE sebesar 203.320 ton atau total sebesar 423.410 ton. Potensi lestari atau Maksimum Sustainable Yield (MSY) laut wilayah sebesar 110.045 ton dan ZEE dengan Total Allowable Catch (TAC) sebesar 80 persen atau 162.656 ton. Berarti total potensi lestari seluruhnya 272.707 ton dengan tingkat pemanfaatan baru

mencapai 141.619,6 ton (51,93%) tahun 2009, dengan kata lain masih terdapat peluang pengembangan sebesar 48,07 persen. Data Dinas Perikanan Provinsi Aceh menunjukkan hasil tangkapan ikan pelagis besar dominan di antaranya adalah ikan Tongkol 16,177.0 ton, ikan Cakalang 8.900,5 ton dan ikan Tuna 2,385,3 Ton (Muhammad, 2008).

Parameter oseanografi berpengaruh terhadap keberadaan ikan di laut termasuk spesies Tuna karena setiap ikan menyukai kondisi lingkungan tertentu. Kondisi perairan sangat menentukan kelimpahan dan penyebaran organisme di dalamnya. Suatu perairan dapat dikatakan sebagai suatu daerah penangkapan ikan apabila ada indikator-indikator yang dapat dideteksi pada perairan tersebut. Semakin banyak indikator yang dapat dideteksi maka semakin tepat daerah penangkapan ikan yang diharapkan. Keterbatasan panca indera manusia untuk memantau kondisi lingkungan laut sudah dapat diatasi dengan perkembangan teknologi penginderaan jauh satelit. Sensor yang dipasang pada satelit mempunyai kemampuan yang lebih besar dari panca indera manusia (Lillesand dan Kiefer, 1997). Teknologi penginderaan jauh menggunakan satelit dapat mendeteksi sebaran suhu permukaan laut (SPL). Terdapat banyak satelit yang memiliki sensor dan dapat mendeteksi sebaran SPL, antara lain satelit *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer* (MODIS).

Suhu merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberadaan ikan dan penyebarannya. Suhu ini selain mudah diukur, juga merupakan indikator terjadinya perubahan-perubahan faktor lingkungan lainnya seperti perubahan arus, *upwelling*, *front* serta faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap keberadaan ikan, hal ini akan berpengaruh terhadap daerah penangkapan ikan. Pancaran sinar matahari yang diserap permukaan perairan sangat berpengaruh terhadap nilai suhu permukaan laut (SPL).

Suhu perairan di Indonesia memperlihatkan adanya variasi musiman, pergerakan semu matahari yang melintasi ekuator memiliki pengaruh terhadap variasi musiman tersebut. Variasi musiman ini dikenal dengan angin Muson. Pada bulan Oktober-April terjadi angin musim Barat, ditandai dengan curah hujan yang tinggi, pada bulan April-Oktober terjadi angin musim Timur, ditandai dengan

curah hujan yang rendah. Hal ini merupakan salah satu penyebab variasi SPL di Indonesia.

Sebagaimana uraian di atas bahwa SPL merupakan bahan utama dalam pelaksanaan penelitian ini. Penulis memfokuskan penelitian ini di perairan Barat Aceh, khusus ikan pelagis besar keluarga tuna yang dominan tertangkap di perairan Barat Aceh, pengamatan pada musim Timur dengan memetakan SPL supaya terlihat variasi suhu, *upwelling* maupun *front* sebagai indikasi untuk mengidentifikasi daerah penangkapan ikan pelagis besar khususnya keluarga tuna.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi daerah penangkapan ikan yang potensial pada musim Timur, khusus ikan pelagis besar keluarga tuna yang dominan tertangkap di perairan Barat Aceh. Identifikasi ini dilakukan melalui pendekatan sebaran SPL untuk deteksi keberadaan *upwelling* maupun *front* yang merupakan indikator kesuburan perairan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2012 dengan wilayah kajian perairan Barat Aceh, analisis data dilakukan di Laboratorium Daerah Penangkapan Ikan Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer dilengkapi perangkat lunak (*software*) pengolahan dan visualisasi data yaitu Envi 4.5, yang digunakan untuk menginterpretasi data citra satelit dan ArcGis 9.3, yang digunakan dalam proses layout peta sebaran SPL, peta perairan Barat Aceh yang digunakan untuk mempermudah peneliti dalam mengetahui posisi daerah penangkapan dari nelayan, serta Kamera untuk dokumentasi penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah citra Aqua MODIS level 1b pada perairan Barat Aceh yang direkam pada bulan Juni - Agustus di tahun 2009 - 2011 dengan resolusi spasial 1 km.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, data yang akan digunakan meliputi data primer (lapangan) dan data sekunder diantaranya data citra satelit. Data primer yang digunakan berupa data waktu dan daerah penangkapan ikan, data ini menjadi *ground check* pada penelitian ini. Data sekunder yang digunakan berupa data DKP, data Pustaka dan data citra satelit Aqua MODIS, data citra satelit yang digunakan adalah data citra satelit Aqua MODIS level 1b. citra yang digunakan adalah hasil perekaman pada siang hari dengan kondisi atmosfer bebas awan. Dalam penelitian ini digunakan 9 citra hasil perekaman pada wilayah pengamatan, dimana satu citra mewakili untuk satu bulan yaitu setiap bulan Juni, juli dan Agustus pada tahun 2009 sampai tahun 2011. Data yang diperoleh dari interpretasi citra dan data lapangan dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk peta. Selanjutnya dibahas secara deskriptif untuk mengambil suatu kesimpulan.

Prosedur Penelitian

Download Citra Satelit

Citra satelit yang akan di interpretasi adalah citra satelit Aqua MODIS. Citra yang dipakai adalah citra dengan resolusi spasial 1 km diperoleh dari mendownload dari web <http://ladsweb.nasacom.nasa.gov>.

Koreksi Radiometrik

Koreksi radiometrik merupakan pembetulan citra akibat kesalahan radiometrik atau cacat radiometrik, adapun radiometrik yang di koreksi adalah nilai *radiansi* dari citra satelit. Metode koreksi radiometrik yang digunakan adalah penyesuaian histogram, persamaannya sebagai berikut:

$$\text{float}(bi) - ii$$

ket: float = posisi band input

bi = band input yang akan di koreksi

ii = nilai bias

Koreksi Geometrik

Koreksi geometrik merupakan pembetulan mengenai posisi citra akibat kesalahan geometrik. Koreksi geometrik yang digunakan adalah metode presisi. Koreksi geometrik menggunakan *software* ENVI 4.5.

Masking

Masking ialah pemisahan daratan dari lautan dan awan, Hal ini dilakukan supaya nilai spektral daratan dan awan tidak mempengaruhi nilai spektral lautan, karena daerah yang akan diamati berupa perairan/lautan. Pengolahan *masking* menggunakan ENVI 4.5.

Suhu Permukaan Laut Citra Satelit

Suhu permukaan laut citra satelit adalah nilai suhu yang diperoleh dari proses interpretasi citra. Nilai suhu ini diperoleh dengan terlebih dahulu mengolah nilai suhu kecerahan dan nilai *zenith*. Untuk kemudian dimasukkan kedalam persamaan. pengolahannya menggunakan ENVI 4.5. Dalam perhitungan ini algoritma yang di gunakan adalah algoritma dari Minnet (2000) yaitu:

$$k1 + (k2 * b31) + (k3 * (b31 - b32) * b20) + (k4 * (b31 - b32) * (1 / \cos(b4) - 1))$$

Keterangan: b20 = Suhu kecerahan kanal 20

b31 = Suhu kecerahan kanal 31

b32 = Suhu kecerahan kanal 32

b4 = Sudut zenith matahari

k1, k2, k3, k4 = Koefisien SPL

Korelasi dan Regresi Suhu Permukaan Laut

Pada penelitian ini data yang dikorelasi adalah data SPL hasil deteksi data Argo (*insitu*) dan SPL hasil interpretasi citra satelit (*eksitu*). Persamaan regresi yang diperoleh selanjutnya dipakai sebagai formula akhir untuk memunculkan nilai SPL.

Klasifikasi

Klasifikasi merupakan suatu proses untuk mendapatkan citra yang dikelompokkan dalam kelas-kelas tertentu berdasarkan nilai sebaran suhu. Hal ini bertujuan untuk memberi kemudahan interpretasi secara visual. Pengerjaannya di ENVI 4.5.

Pemotongan citra (Cropping)

Cropping citra yaitu berupa potongan citra dari satu set citra untuk mendapatkan citra yang sesuai dengan daerah atau wilayah yang di kehendaki. Pengerjaannya dilakukan di ArcGis 9.3.

Layout

Layout peta bertujuan untuk mengedit dan menambahkan elemen peta sehingga di ketahui secara pasti posisi, skala, penunjuk arah utara, dan lain-lain yang dianggap perlu untuk dicantumkan di dalam peta tersebut. Pengerjaannya dilakukan di ArcGis 9.3.

Analisis Data

Data suhu permukaan laut hasil interpretasi citra satelit dan data hasil survei di lapangan yang diperoleh selanjutnya dianalisis, faktor yang dianalisis adalah faktor yang berhubungan dengan keberadaan ikan tuna di perairan untuk identifikasi daerah penangkapannya. Faktor yang dianalisis meliputi sebaran spasial SPL dimana sebaran SPL ditentukan dengan mengacu pada hasil interpretasi citra satelit yang diamati pada daerah pengamatan diklompokkan berdasarkan musim pada waktu pengamatan. Pendugaan *upwelling* dan *front* dimana *upwelling* maupun *front* di identifikasi melalui analisis visual terhadap sebaran SPL dari citra satelit aqua MODIS. Pendugaan suhu optimum untuk ikan dimana pendugaan suhu optimum didasarkan pada nilai suhu perairan yang dapat ditoleransi dan disukai oleh ikan, nilai suhu yang digunakan mengacu pada penelitian-penelitian yang telah ada. dan Prediksi daerah penangkapan ikan potensial yang mana untuk menentukan daerah penangkapan ikan potensial digunakan beberapa indikator yaitu SPL optimum, keberadaan *upwelling* maupun *front* yang merupakan indikator kesuburan perairan, serta data hasil dan posisi penangkapan di daerah penelitian sebagai yang digunakan *ground check*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebaran Spasial dan Temporal Suhu Permukaan Laut

Sebaran spasial SPL dipengaruhi oleh pergerakan angin dan arus permukaan, hal ini mungkin terjadi karena angin dan arus yang senantiasa terus bergerak. Sebaran spasial SPL yang dikemukakan didasari pada sebaran spasial dari citra yang telah diinterpretasi setiap bulan pada musim Timur selama tiga tahun. Pola sebaran SPL pada musim Timur tahun 2009 relatif stabil, mulai dari permulaan hingga akhir musim. Sebaran nilai SPL berkisar antara 25⁰C-31⁰C, suhu dominan 30⁰C-31⁰C yang merata tersebar di wilayah kajian. Pada awal

musim Timur Juni 2009, SPL berkisar antara 25°C - 31°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 30°C - 31°C . Pertengahan musim Timur Juli 2009, suhu permukaan berkisar 27°C - 31°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 30°C - 31°C . Pada Agustus 2009 akhir musim Timur, suhu permukaan di wilayah kajian berkisar 25°C - 31°C yang didominasi oleh kelompok suhu dengan kisaran 30°C - 31°C . Interpretasi citra SPL tahun 2009, diketahui kondisi suhu perairan pada bulan Juni, Juli dan Agustus di wilayah kajian relatif stabil, sebarannya merata di wilayah kajian, suhu perairan relatif hangat selama waktu pengamatan. Dari citra juga dapat dilihat bahwa pada waktu pengamatan kondisi *atmosfer* relatif bersih dari awan dan kabut, hal ini memungkinkan panas dari sinar matahari terserap secara optimal kedalam perairan. Kondisi *atmosfer* yang bebas awan juga memungkinkan interpretasi citra SPL secara optimal.

Pola sebaran SPL yang terjadi pada musim Timur tahun 2010 cenderung fluktuatif, dimulai dari permulaan hingga akhir musim, sebaran nilai suhu permukaan berkisar antara 2°C - 29°C dengan suhu dominan 22°C - 28°C yang tersebar di wilayah kajian. Pada awal musim Timur Juni 2010, SPL berkisar antara 21°C - 27°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 26°C - 27°C . Pertengahan musim Timur Juli 2010, SPL berkisar antara 20°C - 25°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 22°C - 23°C . Pada Agustus 2010, akhir musim Timur, suhu permukaan di daerah pengamatan meningkat dari bulan sebelumnya berkisar antara 22°C - 29°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 27°C - 28°C . Interpretasi citra SPL tahun 2010, diketahui kondisi suhu perairan di wilayah kajian cenderung *fluktuatif*, suhu perairan relatif rendah selama waktu pengamatan. Dari citra juga dapat dilihat bahwa pada waktu pengamatan kondisi *atmosfer* diliputi awan dan kabut terutama pada bulan Juni dan Juli. Awan dan kabut di lapisan *atmosfer* memungkinkan panas dari sinar matahari tidak bisa terserap secara optimal oleh perairan, kondisi ini juga memungkinkan interpretasi citra SPL tidak berlangsung secara optimal, karena sebagian wilayah kajian di selimuti awan dan kabut.

Pola SPL pada musim Timur tahun 2011 cenderung *fluktuatif*, mulai dari permulaan hingga akhir musim, sebaran nilai SPL berkisar antara 16°C - 31°C dengan suhu dominan 26°C - 31°C tersebar di wilayah kajian. Pada awal musim

Timur Juni 2011, suhu permukaan berkisar antara 28°C - 31°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 30°C - 31°C . Pertengahan musim Timur Juli 2011, SPL relatif rendah berkisar antara 24°C - 27°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 26°C - 27°C . Pada Agustus 2011 akhir musim Timur, SPL di wilayah kajian mengalami peningkatan, berkisar 16°C - 30°C didominasi kelompok suhu dengan kisaran 27°C - 28°C . Interpretasi citra SPL tahun 2011, diketahui kondisi suhu perairan di wilayah kajian cenderung *fluktuatif*, suhu perairan cenderung rendah selama waktu pengamatan. Dari citra juga dapat dilihat bahwa pada waktu pengamatan kondisi *atmosfer* tidak begitu stabil. Selama waktu pengamatan jelas terlihat adanya perbedaan kondisi *atmosfer*. Kondisi *atmosfer* bebas awan pada bulan Juni, namun pada bulan Juli terlihat adanya awan dan kabut yang menyelimuti sebagian wilayah kajian, kemudian *atmosfer* kembali bebas dari awan dan kabut pada bulan Agustus.

Awaludin (2009) mengemukakan, proses pengambilan data oleh sensor penginderaan jauh tidak akan terlepas dari pengaruh awan dan kabut di lapisan *atmosfer*. Semakin banyak daerah tutupan awan maka semakin sedikit sebaran suhu yang dapat dideteksi, sebaliknya semakin sedikit daerah tutupan awan yang dimiliki citra satelit maka akan semakin luas wilayah yang dapat dideteksi sebaran suhunya.

Sebaran SPL dari interpretasi citra di perairan Barat Aceh menunjukkan adanya fluktuasi sebaran secara spasial/temporal dengan kisaran yang bervariasi setiap tahun. Sebaran SPL paling tinggi di perairan Barat Aceh pada waktu pengamatan terjadi pada bulan Juni, Juli, Agustus tahun 2009 dan Juni 2011 dengan kisaran 30°C - 31°C . Nilai SPL terendah terjadi pada bulan Juni, Juli tahun 2010 dan Juli, Agustus 2011 dengan kisaran 16°C - 27°C . Nilai SPL yang rendah pada musim Timur disebabkan oleh angin dan arus di perairan Barat Aceh bergerak dari tenggara ke barat laut yang membawa massa air dingin dari perairan Selatan Jawa ke perairan Barat Sumatera hingga mencapai perairan Barat Aceh.

Pendugaan *Upwelling* dan *Front*

Hasil interpretasi citra satelit pada musim Timur di perairan Barat Aceh selama tiga tahun, menunjukkan adanya SPL yang lebih rendah dari suhu perairan di sekitarnya. Bulan Juni 2010, suhu dominan perairan Barat Aceh berkisar antara

26⁰C-27⁰C, pada lokasi pendugaan (lokasi yang diduga terjadi *upwelling* maupun *front*), suhu di lokasi ini mencapai 21⁰C, fenomena *upwelling* berlanjut hingga bulan Juli 2010 dimana suhu dominan perairan 22⁰C-23⁰C, hal ini diduga terjadi karna cuaca buruk yang terjadi hampir diseluruh daerah Aceh, namun pada lokasi pendugaan suhu mencapai 20⁰C. Tahun 2011 suhu dominan bulan Juli di perairan Barat Aceh berkisar antara 26⁰C-27⁰C, pada lokasi pendugaan mencapai 24⁰C, fenomena ini berlanjut hingga bulan Agustus 2010 dimana suhu dominan perairan 27⁰C-28⁰C, pada lokasi pendugaan suhu turun hingga mencapai 16⁰C.

Interpretasi citra satelit menunjukkan bahwa adanya dugaan fenomena *upwelling* di wilayah kajian. Fenomena ini terjadi di perairan Barat Aceh mencakup perairan Aceh Singkil-Nagan Raya dan Simeulue, di kawasan ini terdapat banyak sungai besar dan kecil yang bermuara ke lokasi yang diduga telah terjadi fenomena *upwelling*, Saptarini *et, al.* (1995) dan Nirarita *et, al.* (1996) dalam Supriadi (2012) mengemukakan bahwa salah satu bagian wilayah pesisir yang memiliki tingkat kesuburan cukup tinggi adalah estuaria.

Dilihat dari tofografi wilayah kajian, diduga unsur-unsur hara yang masuk ke perairan di wilayah ini sebagian besar telah mengalami sedimentasi di perairan selat antara daratan Aceh dan pulau Simeulue. Adanya daratan Sumatera di sebelah utara dan gugus pulau Simeulue di sebelah selatan serta gugus pulau Banyak di sebelah timur menjadikan daerah ini cukup terlindung dari arus laut terbuka. Diduga unsur-unsur hara sebagian telah terperangkap dan tersedimentasi di perairan ini. Dengan adanya *upwelling* yang terjadi maka kemungkinan besar unsur-unsur hara yang tersedimentasi terbawa naik ke permukaan bersama arus umbalan, diduga masa air hasil *upwelling* yang kaya akan unsur hara terdistribusi oleh arus ke seluruh perairan barat dan terus menuju ke utara wilayah perairan Aceh. Fenomena *upwelling* ini diduga disebabkan oleh *Transpor Ekman* dan arus dalam (*Deep current*) yang bertemu dengan suatu rintangan seperti *mid-ocean ridge* (suatu *ridge* yang berada ditengah lautan) dimana arus tersebut dibelokkan ke atas dan selanjutnya air mengalir deras ke permukaan.

Pendugaan Suhu Optimum Untuk Ikan

Hasil interpretasi citra pada musim Timur tahun 2009 - 2011 menunjukkan nilai suhu perairan yang diduga optimum untuk jenis ikan tuna yaitu berkisar

antara 16⁰C-31⁰C. Hal ini dapat dilihat dari data *grond check* yaitu data suhu perairan dimana ikan biasa tertangkap. Nelayan biasa melakukan penangkapan pada lokasi rumpon yang dipasang di perairan. Adapun suhu perairan di lokasi penangkapan ikan tempat nelayan biasa melakukan operasi penangkapan berkisar dari 16⁰C-31⁰C. FAO (2003) dalam Surbakti (2004). Menyatakan suhu perairan yang disukai ikan tuna berkisar 17⁰C -31⁰C kedalaman renang bervariasi sesuai jenis spesies, umumnya tuna dapat tertangkap di kedalaman 0-400 meter.

Hasil wawancara dengan para nelayan, diketahui bahwa spesies Tuna banyak tertangkap oleh nelayan di perairan Barat Aceh. Dari pengalaman nelayan jenis tuna Mata besar, Albakora dan Madidihang banyak tertangkap ketika musim badai berlangsung, menurut pembagian musim dari nelayan hal ini terjadi pada musim Barat. Sebagian nelayan mengatakan musim Barat ini terjadi pada bulan Juni-Desember sebagian yang lain mengatakan terjadi pada bulan Maret-Agustus. Walau ada perbedaan pendapat di antara nelayan dalam penentuan musim penangkapan menurut nelayan ke penentuan bulan Masehi yang berlaku, ikan tuna tertangkap di perairan barat Aceh pada bulan Juni-Agustus yaitu pada musim Timur menurut pembagian musim secara oseanografi yang berlaku di Indonesia. Sedangkan Cakalang dan Tongkol bisa tertangkap sepanjang tahun. Menurut nelayan jenis tuna suka bermain dipermukaan perairan pada waktu kondisi cuaca hujan maupun badai tanggung yang berlangsung di laut, ketika kondisi cuaca seperti ini menurut nelayan suhu perairan akan menjadi hangat.

Prediksi Daerah Penangkapan Ikan Potensial

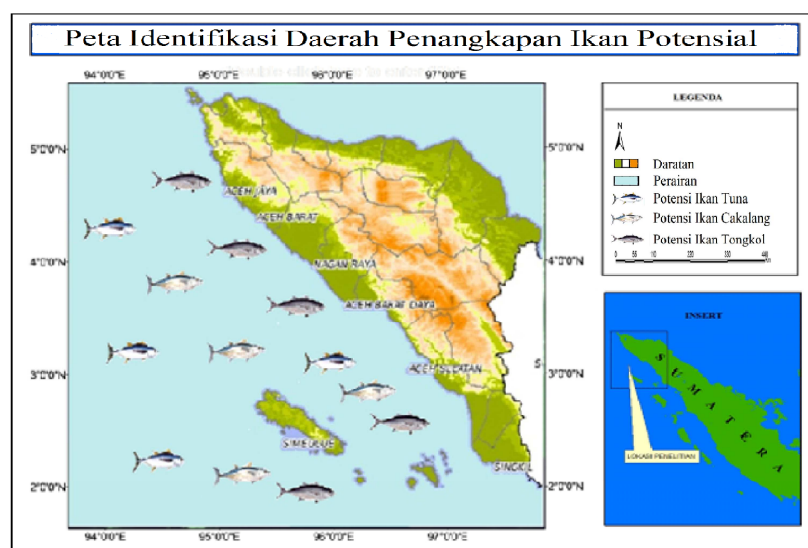
Prediksi Daerah Penangkapan Ikan potensial (DPI) didasarkan pada tiga indikator yaitu SPL, kesuburan perairan serta lokasi nelayan biasa melakukan penangkapan yang dijadikan sebagai *ground check*.

Berdasarkan indikator SPL yang telah diamati DPI ikan tuna potensial diperaian Barat Aceh tersebar dari daerah Aceh Singkil hingga Aceh Jaya yang menunjukkan bahwa di seluruh perairan Barat Aceh merupakan daerah optimum untuk dijadikan daerah penangkapan potensial. Hal ini karena nilai SPL di perairan ini termasuk kriteria suhu disukai ikan Tuna yaitu 17⁰C - 31⁰C.

Indikator kedua yakni kesuburan perairan menunjukkan bahwa DPI potensial pada musim Timur tersebar dari wilayah Aceh Singkil hingga Aceh

Jaya. Hal ini disebabkan unsur hara hasil *upwelling* di distribusikan oleh arus keseluruhan perairan barat Aceh. Unsur hara ini mengakibatkan kesuburan perairan yang merupakan awal dari siklus rantai makanan. Keberadaan ikan mangsa disuatu perairan akan mengundang kehadiran ikan pemangsa. Selain suhu perairan, distribusi tuna berkaitan dengan distribusi ikan mangsa. Sebagian besar mangsa ikan tuna merupakan ikan-ikan herbivora atau karnivora tingkat pertama yang memakan ikan-ikan kecil atau plankton. Perairan yang subur merupakan *Feeding Ground* bagi ikan mangsa yang kemudian menjadi *feeding ground* untuk ikan pemangsa selanjutnya menjadi *fishing ground* bagi nelayan.

Indikator ketiga yaitu lokasi nelayan biasa melakukan penangkapan. Hasil wawancara nelayan menunjukkan bahwa nelayan biasa melakukan penangkapan mulai dari jarak 8 – 100 mil dari garis pantai. Namun ada juga beberapa nelayan yang menangkap ke laut lepas. Seiring dengan kemajuan teknologi penangkapan ikan, penggunaan rumpon sebagai alat bantu penangkapan ikan mulai dimanfaatkan oleh para nelayan. Nelayan memasang alat bantu penangkapan berupa rumpon pada lokasi nelayan biasa melakukan penangkapan. Lokasi pemasangan rumpon ini tersebar hampir merata di perairan barat Aceh hingga wilayah ZEE, hal ini menunjukkan bahwa perairan Barat Aceh potensial sebagai daerah penangkapan ikan tuna. Adapun daerah yang memiliki ketiga indikator ini telah ditampilkan pada (Gambar 1) yaitu peta identifikasi daerah Penangkapan Ikan (DPI) potensial.



Gambar 1. Peta Identifikasi Daerah Penangkapan Ikan Potensial.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sebaran SPL di perairan Barat Aceh pada musim timur tahun 2009-20011 termasuk kisaran suhu yang disukai ikan tuna yaitu 17°C - 31°C . Perairan Barat Aceh wilayah Aceh merupakan kawasan yang subur dan kaya akan unsur hara, sebahagian besar unsur hara tersedimentaasi di perairan ini.

Fenomena *upwelling* terjadi di perairan Barat Aceh, tepatnya di perairan pulau banyak, perairan selat antara daratan Aceh dan pulau Simeulue, dan perairan Barat Laut pulau Simeulue. Fenomena ini terjadi secara berkala dan kerap terjadi pada lokasi yang sama. Hasil dari *upwelling* ini terdistribusi oleh arus ke seluruh perairan Barat Aceh dan terus bergerak kearah barat laut mengikuti pesisir pantai Aceh.

Perairan Barat Aceh pada musim Timur merupakan perairan yang potensial untuk kegiatan penangkapan ikan pelagis besar khususnya ikan tuna, ditinjau dari sebaran SPL dan kesuburan perairan. Tangkapan ikan tuna di perairan Barat Aceh dominan terjadi pada musim Timur, operasi penangkapan dilakukan nelayan dengan memanfaatkan rumpon.

Saran

Perlu dilakukan peningkatan upaya penangkapan pada lokasi penangkapan potensial, salah satunya dengan pemasangan rumpon, karena selain menjadi lokasi penangkapan rumpon juga berfungsi sebagai tempat berlindung, memijah dan mencari makan bagi sebagian ikan.

Dalam menunjang usaha penangkapan ikan di perairan Barat Aceh juga diperlukan penelitian terhadap musim penangkapan ikan lainnya, baik bagi ikan tuna maupun ikan lain yang menjadi terget penangkapan di perairan Barat Aceh. Untuk itu pemerintah daerah setempat perlu menyediakan data-data umum kegiatan penangkapan, salah satunya dengan menyediakan data hasil tangkapan bulanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis bersyukur kepada Allah SWT yang telah mengizinkan penulis menyelesaikan tulisan ini dengan sebaik-baiknya, melalui perantaraan orang-orang yang telah berpartisipasi dalam penulisan ini. Terimakasih tiada terhingga kepada kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan serta do'anya. Terimakasih sedalam-dalamnya kepada Ibu T. Ersti Yulika Sari, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Usman M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan koreksi, masukan, serta saran dalam tulisan ini. Terimakasih kepada para teman-teman yang selalu membantu dan memberikan masukan-masukan kepada penulis, dan Tidak lupa pula ucapan terimakasih penulis kepada pihak Pemerintah Daerah dan para nelayan di lokasi Penelitian yang telah banyak membantu penulis selama melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaludin,S. 2009.Analisis Daerah Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Berdasarkan Suhu Permukaan Laut dan Sebaran Klorofil-a di Perairan Mentawai, Sumatera Barat. Tesis Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. 86 Hal: 16 – 34.
- Hamdani. 2011. Peluang dan Tantangan Kelautan dan Perikanan Aceh. <http://hamdani75.wordpress.com>. (12 maret 2012 pkl. 11.23 WIB).
- Lillesand, T.M. dan R.W. Kiefer. 1997. Remote Sensing and Image Interpretation. Terjemahan Dulbahri. 1997. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra.Gajah Mada University Press.Yogyakarta.
- Minnet, P.J., dan O.B. Brown. 2000. MODIS Infrared Sea Surface Temperature Algorithm: Theoretical Basis Document Version 2.0. University of Miami. Miami.
- Muhammad, A. 2008. Potensi dan Peluang Investasi di Sektor Perikanan Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Badan investasi dan Promosi Nanggroe Aceh Darussalam. Banda Aceh. 23 hal: 3 – 11.
- Supriadi , I. H. 2001. Dinamika Estuaria Tropik. Jurnal. Oseana, Volume XXVI, Nomor 4. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta. 11 Hal: 1-2.
- Surbakti, H. 2004. Suhu Permukaan Laut dan Hubungannya Dengan Hasil Tangkapan Madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan Selatan Sulawesi Tenggara. Skripsi. 13 hal: 6.