

CITRA KLOOROFIL-A SEBAGAI SALAH SATU PANDUAN PENENTUAN WILAYAH PENGAWASAN *ILLEGAL FISHING* (STUDI KASUS PERAIRAN PROVINSI KALIMANTAN UTARA)

CHLOROPHYLL-A IMAGE AS A GUIDELINE FOR THE ESTABLISHMENT OF *ILLEGAL FISHING* CONTROL AREAS (CASE STUDY NORTH KALIMANTAN WATERS)

M. Adnan Madjid¹, Siswo Pudjiatmoko², Muhammad Ali Akbar Hasemi Rafsanjani³

Universitas Pertahanan
(muhammad.rafsanjani@idu.ac.id)

Abstrak - Penelitian ini ingin mengangkat bagaimana tiap-tiap instansi menetapkan metode untuk menentukan wilayah pengawasan, keuntungan serta kendala dari metode yang diterapkan dan mengukur bagaimana citra klorofil-a untuk dijadikan sebagai salah satu panduan penetapan wilayah pengawasan *illegal fishing*. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, sumber data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertama masih terdapat kendala untuk menerapkan metode-metode yang digunakan oleh beberapa instansi, namun untuk menutupi kendala tersebut tiap-tiap instansi melakukan sharing data dan informasi serta berkoordinasi, baik lingkup daerah maupun nasional. Data VMS yang selama ini paling banyak digunakan dianggap masih memiliki kekurangan dikarenakan untuk diterapkan di Kalimantan Utara dirasa kurang efektif dikarenakan kapal-kapal yang berada di Kalimantan Utara tidak semuanya memiliki ukuran diatas 30 GT. Temuan kedua berdasarkan data yang telah diolah menjadi peta dilihat adanya keterkaitan antara kandungan klorofil-a dengan daerah penangkapan yang terjadi tindak *illegal fishing*, sehingga Citra klorofil cocok untuk dijadikan salah satu panduan penetapan wilayah pengawasan *illegal fishing*.

Kata Kunci: Pengawasan, *Illegal Fishing*, Panduan, Klorofil-a

Abstract - This study would like to raise how each agency establishes a method for determining the area of control, advantages and constraints of the applied method, and measuring how the chlorophyll-a image to serve as one of the guidelines for determining the areas of *illegal fishing* surveillance. Researcher used qualitative descriptive method in this research and the data used derived primary and secondary data resources. The results of this study indicate that there are still obstacles to apply the methods used by some agencies, but to cover these constraints every institution diligently share data, information and coordinate each other, both regional and national scope. The most widely used VMS data is considered to be in short supply because it is considered to be ineffective in North Kalimantan because the ships in North Kalimantan do not all have a size above 30 GT. The second finding based on data in the field that has been processed into the map seen the existence of the linkage between chlorophyll-a content with the catching areas that occurred *illegal fishing* action, so that the image of chlorophyll is considered suitable to be one of the guidelines for determining *illegal fishing* surveillance area.

Keywords: Surveillance, *Illegal fishing*, Guideline, Chlorophyll-a

¹ Program Studi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

² Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

³ Program Studi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan.

Pendahuluan

Indonesia berada diantara dua samudera, yaitu samudera Hindia dan samudera Pasifik, Memiliki garis pantai sepanjang 81.000 km, dan luas laut termasuk Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) Indonesia seluas 5.866 juta km². Wilayah laut Indonesia berbatasan langsung dengan 10 negara tetangga. Letak geografis yang dimiliki oleh Indonesia ini memberikan banyak keuntungan diantaranya menjadikan Indonesia sebagai jalur lalu lintas perdagangan dunia. Selain itu Indonesia juga kaya akan sumberdaya hayati maupun non-hayati yang sangat potensial untuk dimanfaatkan, dimasa depan sektor ini sangat diharapkan menjadi tumpuan pembangunan Indonesia. Sektor-sektor ini antara lain jalur perdagangan, *seabed mining*, industri perkapalan, serta sumberdaya alam termasuk perikanan.

Perikanan merupakan salah satu sektor utama masyarakat pesisir di Indonesia, baik itu penangkapan ikan, pengolahan, maupun budidaya. Usaha perikanan tangkap merupakan suatu sektor penting demi kelangsungan dan penyediaan pangan bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Namun seiring dengan banyaknya potensi yang dimiliki Indonesia khususnya potensi perikanan

tangkap, makin banyak pula permasalahan yang akan dihadapi, dan permasalahan yang sangat krusial merupakan permasalahan *illegal fishing*. Indonesia mengalami kerugian mencapai 30 triliun pertahun hanya dari praktek IUU *fishing*. Besarnya kerugian yang dialami dari praktek IUU *fishing* ini dapat menimbulkan ancaman dari perspektif keamanan yang berimplikasi terhadap keamanan ekonomi (*economy security*), keamanan energi (*energy security*), dan keamanan pangan (*food security*).

Berdasarkan perspektif keamanan, perkembangan isu yang terdapat pada domain maritim terutama *illegal fishing* merupakan ancaman non-tradisional. Dalam konteks keamanan maritim di Asia tenggara, ancaman tradisional sering diartikan sebagai isu perselisihan batas wilayah laut yang dapat menyebabkan konflik angkatan bersenjata (*militer*) di laut⁴. Sementara ancaman non-tradisional dalam konteks keamanan maritim adalah ancaman yang datang dari *non-state actor* atau pelakunya bukan dari institusi negara, melainkan kelompok-kelompok yang melakukan kejahatan di laut. Ancaman ini secara langsung dapat

⁴ Barry Buzan, Ole Waever, Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis*, (United States of America: Lynne Rienner Publisher, 1998), hlm. 11.

mempengaruhi lingkungan strategis Indonesia⁵. Sekitar 47% stok ikan di dunia saat ini telah sepenuhnya dieksploitasi, 18% berstatus overeksploitasi, dan 10% telah habis. Data ini menunjukkan bahwa stok perikanan dunia sudah semakin menurun⁶, hal ini menyebabkan perairan Indonesia menjadi sasaran pencurian ikan baik yang dilakukan oleh negara lain maupun nelayan negara sendiri.

Pulau Sebatik termasuk salah satu pulau di Provinsi Kalimantan Utara yang terletak di WPP-RI (Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia) 716 memiliki keanekaragaman sumber daya perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi yang sekaligus menjadi lahan pencurian ikan (*Illegal fishing*) oleh nelayan asing. Pada februari 2015 dua kapal telah tertangkap melakukan tindakan pencurian ikan di perairan Karang Unarang Kalimantan Utara⁷. Para nelayan setempat setuju dengan adanya peledakkan karena nelayan asing sering malukan penangkapan didaerah ini karena memang berbatasan dengan

negara Malaysia⁸. Dengan profesionalisme serta sarana penangkapan yang lebih memadai tentunya akan memudahkan para nelayan asing untuk mengeksploitasi wilayah perairan kita, sehingga *standing stock* kita akan kian menurun dari waktu ke waktu.

Kegiatan patroli yang saat ini dilaksanakan oleh beberapa *stakeholder* untuk menangani kasus *illegal fishing* menemukan beberapa kendala dalam pelaksanaannya, kendala yang dialami dalam pelaksanaan pengawasan perikanan terutama dalam hal ini adalah penanganan *illegal fishing* salah satunya adalah keterbatasan sumber daya manusia di bidang penyidik perikanan, sarana dan prasarana yang kurang memadai, dan koordinasi antara *stakeholder* yang masih kurang⁹. Dalam mengurangi permasalahan tersebut diperlukan suatu metode penentuan jalur patroli agar dapat mengurangi beban dan meningkatkan efisiensi dari patroli yang dilaksanakan. Salah satunya menggunakan teknologi *remote sensing* (penginderaan jauh) untuk mendapatkan citra Klorofil-a yang selama ini digunakan

⁵ *Ibid.*

⁶ Food and Agriculture Fisheries Departemen, Implementational of the International Plan of Action to Prevent, Deter, and Eliminate Illegal, Unreported, and Unregulated Fisheries. FAO Tecnical Guidelines for Responsible Fisheries. No.9 Rome, 2002, 122p.

⁷ Almuzammil, *Kebijakan Pemerintah Indonesia dalam Menanggulangi Illegal Fishing Pada Tahun 2014-2015*, (Riau: Universitas Riau, 2016), hlm. 3.

⁸ *Ibid*

⁹ Y.A. Koesoema, Tisnanta, S. Prayoga, *Pengawasan Dinas Perikanan dan Kelautan Terhadap Pengendalian Sumberdaya Perikanan di Kota Bandar Lampung*, (Lampung, 2014), hlm. 8.

dalam menentukan daerah persebaran ikan yang akan digunakan sebagai patokan penentuan daerah penangkapan ikan¹⁰. Citra Klorofil-a didapatkan melalui hasil dari deteksi satelit Aqua-MODIS yang merupakan salah satu satelit yang biasa digunakan untuk bidang oseanografi.

Klorofil-a sendiri merupakan pigmen hijau pada tumbuhan yang memanfaatkan cahaya matahari dan sangat diperlukan oleh fitoplankton dalam melakukan proses fotosintesis. Fitoplankton berperan sebagai *primary producer* atau penghasil awal dalam rantai makanan di perairan. Selanjutnya fitoplankton akan dimakan oleh pemakan awal (*primary consumer*) dan pemakan selanjutnya. Tingginya kandungan klorofil-a menunjukkan banyaknya sumber makanan alami bagi ikan, Ikan cenderung banyak menempati daerah yang memiliki kandungan klorofil-a yang tinggi karena kaya akan nutrisi dan unsur hara¹¹.

Dalam menangani maraknya kasus *illegal fishing* yang terjadi di perairan Indonesia, instansi-instansi terkait telah melakukan banyak tindakan pencegahan

antara lain menetapkan peraturan-peraturan terkait pengelolaan perikanan, salah satunya adalah pengawasan dan patroli rutin. Namun demikian masih terdapat beberapa kendala terutama ketidakjelasan metode untuk menentukan suatu wilayah pengawasan. Oleh karena itu diperlukan suatu metode penentuan jalur patroli agar dapat menjadi alternatif pemecahan masalah tersebut. Citra klorofil-a selama ini digunakan sebagai salah satu panduan untuk menentukan daerah penangkapan ikan yang juga berpotensi terjadi tindak *illegal fishing* di daerah penangkapan ikan tersebut.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah penulis kemukakan, maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji mengenai panduan penentuan wilayah pengawasan *illegal fishing*, dan apakah citra Klorofil-a yang selama ini dijadikan peta wilayah penangkapan ikan dapat digunakan sebagai panduan penetapan wilayah pengawasan penanganan *illegal fishing*.

Maka dari itu, penelitian akan menjadi sumbangsih bagi penelitian lainnya tentang citra Klorofil-a sebagai salah satu panduan penentuan wilayah pengawasan *illegal fishing*. Sehubungan dengan hal tersebut, pertanyaan yang

¹⁰ J. Widodo, "Aplikasi Teknologi Penginderaan Jauh untuk Perikanan di Indonesia", *Prosiding Seminar Validasi Data Inderaja untuk Bidang Perikanan*, (Jakarta: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 1999), ISBN;979-95760-1-6. (II-1-II-21).

¹¹ A. Nontji, *Laut Nusantara*, (Jakarta: Penerbit Djambatan, 2002).

akan dijawab dalam tulisan ini adalah mengenai bagaimana penggunaan citra Klorofil-a sebagai panduan penetapan wilayah pengawasan *illegal fishing* dan bagaimana koordinasi antar instansi dan upayanya dalam penentuan wilayah pengawasan penanganan *illegal fishing*.

Penelitian yang dilakukan berdasarkan fenomena yang terjadi di lapangan, difokuskan pada lokasi Provinsi Kalimantan Utara dengan fokus studi di tahun 2014-2017. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa peta citra klorofil-a yang selama ini digunakan untuk menentukan sebaran ikan, dengan peta sebaran tindak kejahatan *illegal fishing* dilaut dan menganalisa koordinasi antar instansi dan upayanya dalam penentuan wilayah pengawasan *illegal fishing*.

Metode Penelitian

Menurut Creswell, pendekatan kualitatif membuat pengetahuan didasari oleh pandangan yang konstruktif, cara pandang seseorang dalam melihat fenomena baik secara sosial dan sejarah dilihat dari teori, atau dilihat dari perspektif advokasi dan partisipan.

Adapun karakteristik yang menjelaskan penelitian kualitatif yang

direkomendasikan oleh Creswell, yaitu sebagai berikut¹²

1. Penelitian dari data tersebut bersifat alamiah, artinya berdasarkan pengalaman dari pelaku yang terlibat dari permasalahan tersebut
2. Menggunakan metode yang interaktif dan bersifat *humanistic*, melihat sisi keterlibatan pelaku dari permasalahan
3. Bersifat deskriptif
4. Proses dianggap lebih penting dibandingkan hasil penelitian
5. Pendekatan secara personal menjadi keutamaan penelitian kualitatif
6. Penelitian ini diutamakan mendalam dengan melakukan observasi lapangan

Pada penelitian ini, peneliti lebih menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan fakta, fenomena, keadaan yang terjadi secara alamiah. Maka peneliti menggunakan jenis metode penelitian kualitatif analisis. Selain itu, peneliti akan menafsirkan data dengan situasi yang terjadi di lapangan. Maka, peneliti mengunjungi dan melakukan wawancara kepada narasumber yang terkait.

Metode pengumpulan data yang digunakan berupa penelusuran data dari

¹² Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approach*, (Los Angeles: Sage Publication, 2014), hlm. 37-39.

berbagai sumber seperti buku, laporan instansi, jurnal, makalah ilmiah, majalah, surat kabar, internet yang berkaitan erat dengan *illegal fishing* dan penanganannya terutama pengawasan, serta melalui wawancara kepada instansi terkait dan sumber informasi yang dapat dipercaya (akademisi, pakar, dan peneliti). Serta mengumpulkan data citra klorofil-a dari satelit Aqua Modis dari tahun 2014-2017.

Sumber data diperoleh melalui wawancara bersifat in-depth interview untuk mencari permasalahan secara lebih terbuka dan mendapatkan data yang lebih mendalam¹³. Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data sekunder yang relevan dengan isu perompakan, tumpang tindih kewenangan yang memperburuk peranan maupun koordinasi instansi penegak hukum, seperti jurnal, buku, media elektronik dan media cetak. Tujuan studi pustaka yakni mendukung data lainnya yang diperoleh melalui hasil wawancara.

Dalam penelitian kualitatif, prosedur sampling yang terpenting adalah bagaimana menentukan informan kunci (*key informan*) ataupun jumlah sampel

yang ditentukan dari tepat tidaknya pemilihan informan kunci serta kompleksitas dan keragaman fenomena sosial yang diteliti¹⁴. Berdasarkan hal tersebut, narasumber yang digunakan dalam penelitian ditentukan dengan cara *purposive sampling*, yaitu cara penentuan narasumber berdasarkan pada tujuan penelitian yang ingin dicapai dan kapabilitas narasumber dalam permasalahan tersebut. Subjek dalam penelitian ini, akan diwawancara sebagai bentuk pengumpulan data primer melalui wawancara kepada sumber-sumber utama, yaitu; Dirjen PSDKP Kementerian Kelautandan Perikanan; Kepala Badan Keamanan Laut (Bakamla) RI; Komandan Pangkalan Utama Angkatan Laut (Lantamal) XIII Tarakan, Kalimantan Utara; Dirjen POLAIR POLDA Kalimantan Utara; dan Kepala Dinas Perikanan Prov. Kalimantan Utara.

Sedangkan data sekunder berupa data-data yang akan mendukung penelitian. Data tersebut didapat dalam bentuk buku-buku literatur dan sumber-sumber lainnya.

¹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 318.

¹⁴ Burham Bungin, *Analisa Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*, (Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada, 2012).

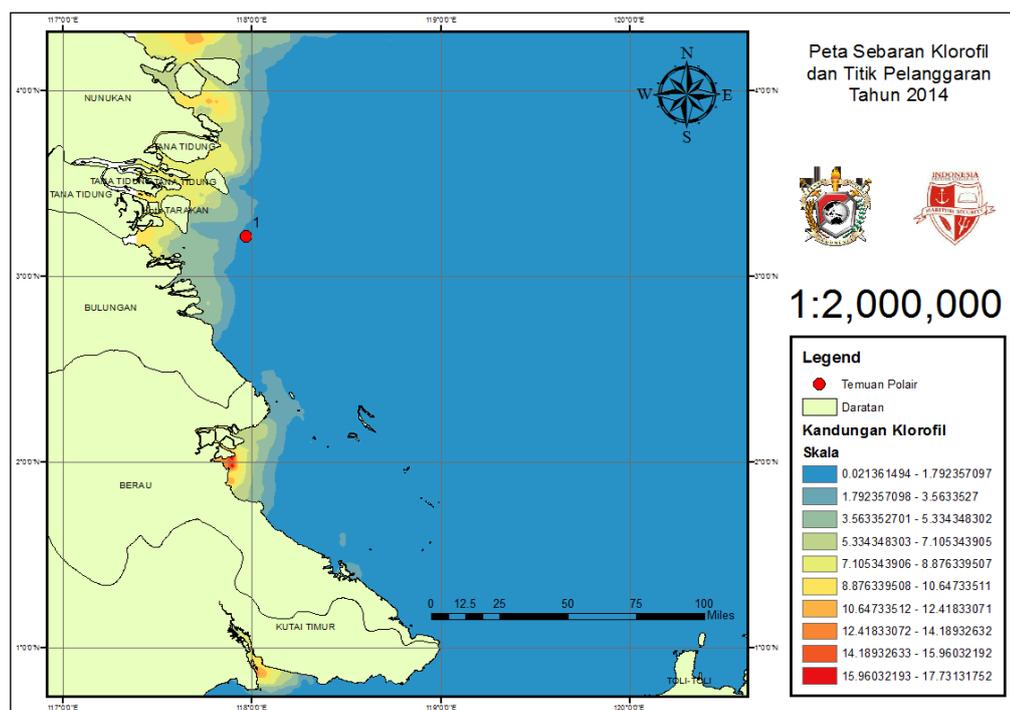
Pembahasan

Citra Klorofil-a sebagai Salah Satu Panduan Penentuan Wilayah Pengawasan

Dalam penelitian ini peneliti akan menggabungkan beberapa data seperti data citra sebaran klorofil a, data daerah penangkapan dan daerah potensi penangkapan oleh KKP, serta data titik koordinat terjadi pelanggaran yang didapat dari instansi-instansi yang menjadi subjek penelitian, kemudian data-data tersebut akan diolah menjadi peta, agar dapat terlihat di daerah mana saja yang terjadi tindak illegal fishing dan faktor apa yang membuat daerah tersebut menjadi tempat tindak illegal fishing.

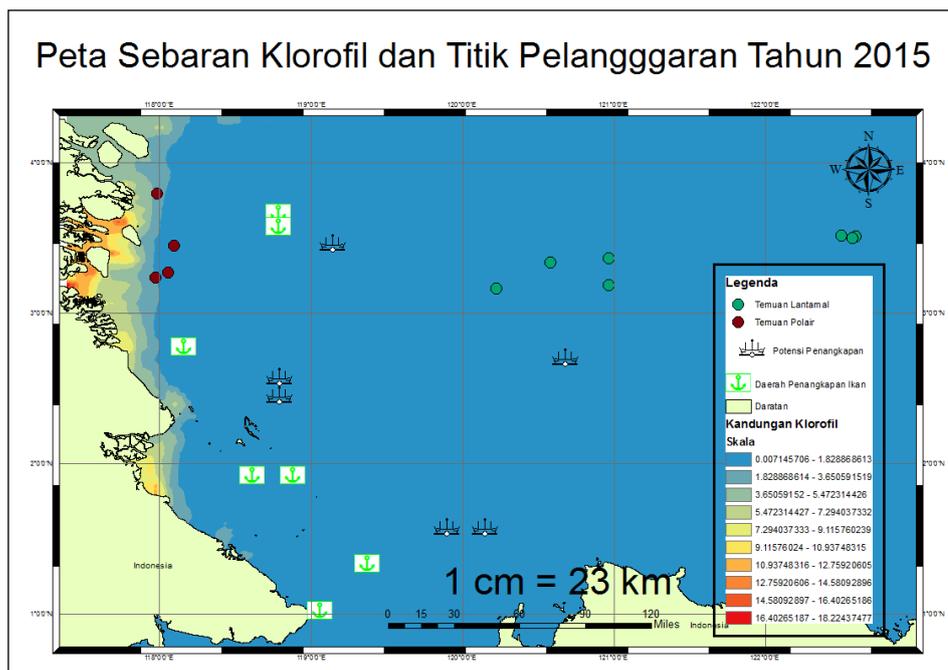
Berdasarkan data-data yang berhasil dikumpulkan di lapangan pada tahun 2014 dan kemudian diolah menjadi peta dan dibagi per tahun didapat hasil peta pada Gambar 1.

Gambar 1 merupakan gambar titik pelanggaran berdasarkan data temuan Polair pada tahun 2014 yaitu kasus tindak illegal fishing yang dilakukan oleh kapal berbendera Indonesia bernama KMN Rahmat Ilahi yang melakukan pelanggaran berupa melakukan penangkapan ikan di wilayah pengelolaan perikanan Negara Republik Indonesia dan tidak memiliki SIPI (surat izin penangkapan ikan) pada saat terjadinya pelanggaran, Satlanres Polair Polres Tarakan Tengah melakukan patroli di



Gambar 1. Peta Sebaran Klorofil-a dan Titik Pelanggaran Tahun 2014

Sumber: Data diolah Peneliti



Gambar 2. Peta Sebaran Klorofil-a dan Tindak Pelanggaran Tahun 2015
 Sumber: Data diolah Peneliti

perairan wilayah kota Tarakan, ketika ditangkap pelaku sedang melakukan aktifitas penangkapan ikan, tindak illegal fishing ini terjadi disekitar perairan Muara Tarakan. Dapat dilihat juga pada gambar diatas titik pelanggaran terjadi di daerah yang mengandung klorofil a berkisar 1,79 hingga 3,56 mg/liter yang menandakan kandungan klorofil di perairan tempat terjadinya pelanggaran tersebut memiliki konsentrasi klorofil dengan muatan suspensi tinggi. Hal ini tentu sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Nontji (1984), yang menyatakan bahwa kandungan klorofil a pada fitoplankton di suatu perairan dapat digunakan sebagai petunjuk dalam melihat kesuburan

perairan¹⁵. Dan dikemukakan juga oleh Ardiwijaya (2002) bahwa kandungan klorofil-a pada Plankton itu sendiri dapat dijadikan ton indikator tinggi rendahnya produktivitas suatu perairan¹⁶.

Pada tahun 2015 didapatkan data dari dua instansi yaitu Satlanres Polair Polres Tarakan dan Lantamal XIII Tarakan. Sebaran titik koordinat data pelanggaran *illegal fishing* sedikit berbeda dikarenakan Satlanres Polair Polres Tarakan hanya melaksanakan patroli di perairan sekitar

¹⁵ A. Nontji, "Biomassa dan Produktivitas Fitoplankton di Perairan Teluk Jakarta Serta Kaitannya dengan Faktor-Faktor Lingkungan", *Laporan Penelitian*, (Bogor: Fakultas Perikanan IPB, 1984).

¹⁶ Ardiwijaya R.R, *Distribusi Horizontal Klorofil-a dan Hubungannya dengan Kandungan Unsur Hara serta Kelimpahan Fitoplankton di Teluk Semangka, Lampung*, (Bogor: Institut Pertanian Bogor, 2002), hlm. 6.

kota Tarakan sedangkan Lantamal XIII Tarakan melakukan patroli sedikit lebih jauh hingga ke utara Sulawesi.

Pada Gambar 2 dapat dilihat sebaran data koordinat tangkapan ilegal fishing yang didapat dari Satlanres polair Polres Tarakan tidak jauh berbeda dengan data tahun 2014 yaitu kapal yang tertangkap hanya berada di sekitaran wilayah perairan kota Tarakan yang menjadi jalur pengawasan rutin oleh satlanres Polair Polres Tarakan, namun jika dilihat sebaran tangkapan ilegal fishing berdasarkan data dari Lantamal XIII Tarakan kapal-kapal yang ditangkap merupakan kapal *pumpboat* berbendera Filipina, peta pada gambar tersebut juga memasukkan satu variabel lainnya yaitu koordinat daerah penangkapan ikan dan daerah Potensi perikanan yang didapat dari instansi Kementerian Kelautan dan Perikanan. Pada gambar diatas dapat dilihat 4 titik pelanggaran berdasarkan data Lantamal XIII Tarakan berada di dekat titik koordinat potensi penangkapan ikan, sedangkan tiga titik koordinat lainnya berada agak jauh dari daerah penangkapan ikan maupun daerah potensi penangkapan, hal ini dikarenakan kebiasaan kapal-kapal *pumpboat* Filipina yaitu memiliki 1 *Motherboat* yang menunggu di luar ZEE sehingga diduga

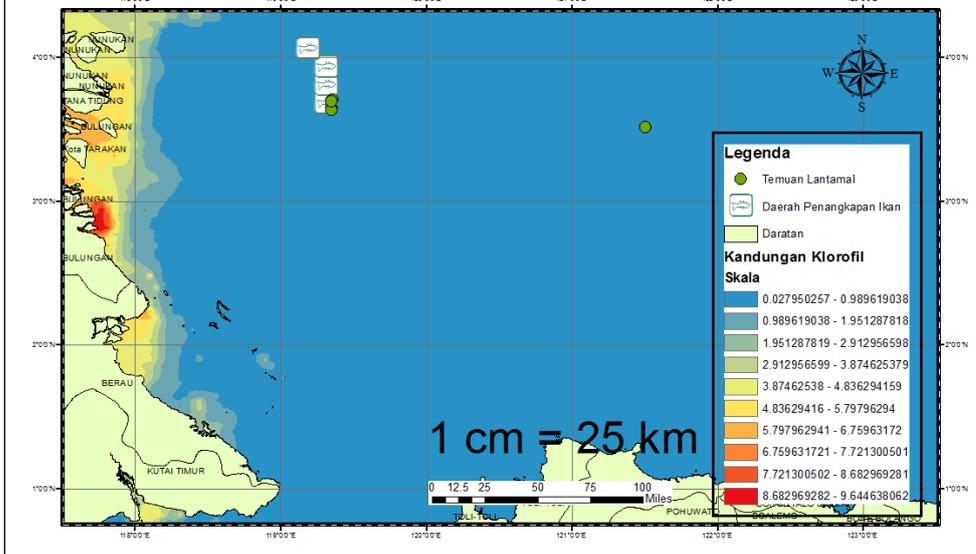
ketika ditangkap kapal-kapal *pumpboat* tersebut hendak menuju ke *Motherboat* nya¹⁷.

Untuk tahun 2016 peneliti berhasil mengumpulkan 4 data tindak ilegal fishing yang dilakukan oleh kapal berbendera Filipina, 3 dari 4 titik koordinat tertangkapnya pelaku pelanggaran oleh kapal ikan asing di wilayah perairan Indonesia berdasarkan data yang diperoleh dari Lantamal XIII Tarakan ini bersinggungan langsung dengan titik koordinat daerah penangkapan ikan di perairan utara Kalimantan. Hal ini membuktikan bahwa ada korelasi antara penggunaan citra klorofil-a untuk menentukan daerah penangkapan ikan dengan aktifitas penangkapan, maupun secara tidak langsung aktifitas penangkapan yang ditemukan disini adalah aktifitas penangkapan ikan ilegal oleh kapal ikan asing (KIA) peta sebaran Klorofil-a, Daerah Penangkapan Ikan, dan sebaran tindak pelanggaran dapat dilihat pada Gambar 3.

Sebaran titik pelanggaran tahun 2017 dari 5 titik koordinat pelanggaran yang diperoleh dari data Stasiun PSDKP Tarakan dan Lantamal XIII Tarakan

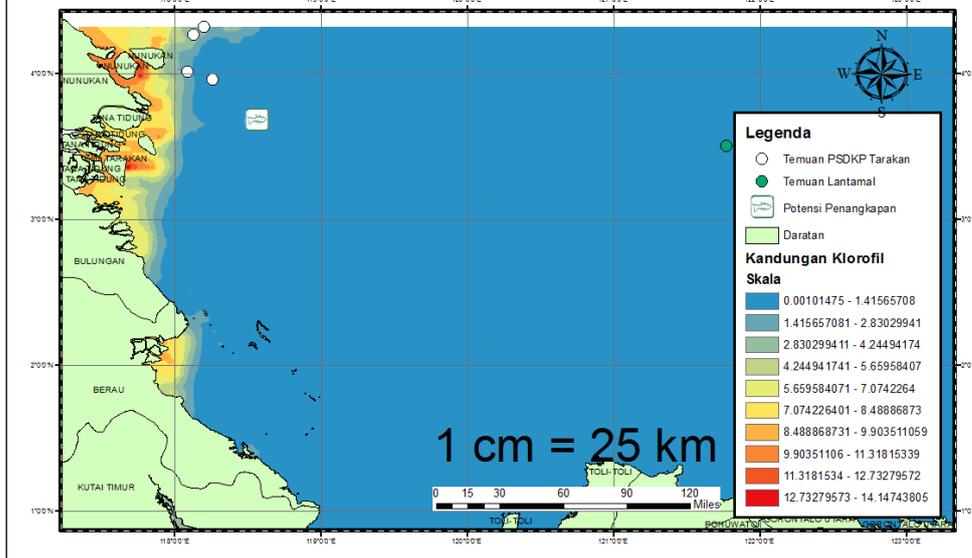
¹⁷ Letkol Laut (P) Donny Sughartha (Asop Danlantamal XIII Tarakan, November 2017).

Peta Sebaran Klorofil-a dan Titik Pelanggaran Tahun 2016



Gambar 3. Peta Sebaran Klorofil-a dan Titik Pelanggaran Tahun 2016
 Sumber: Data diolah Peneliti

Peta Sebaran Klorofil-a dan Titik Pelanggaran Tahun 2017



Gambar 4. Peta Sebaran Klorofil-a dan Titik Pelanggaran Tahun 2017
 Sumber: Data diolah Peneliti

semuanya merupakan pelanggaran yang dilakukan oleh kapal ikan asing, empat diantaranya berbendera Malaysia yang ditangkap oleh instansi Stasiun PSDKP

Tarakan di perairan sebelah timur pulau Sebatik berada di daerah yang memiliki kandungan klorofil-a yang berkisar antara 0,001 hingga 4,24 MG per liter dan juga

dekat dengan titik koordinat potensi daerah penangkapan. Kandungan konsentrasi klorofil-a yang tinggi membuktikan bahwa aktifitas penangkapan ikan memang dilakukan di daerah yang memiliki tingkat kesuburan perairan yang tinggi, sejalan dengan Arsjad et al (2004) yang mengemukakan bahwa keberadaan klorofil-a merupakan indikasi keberadaan ikan¹⁸.

Pada tahun 2017 peneliti memperoleh satu titik koordinat dari data Lantamal XIII Tarakan yang agak jauh dari tempat yang memiliki konsentrasi klorofil tinggi maupun titik koordinat potensi daerah penangkapan ikan, namun menurut data, pelanggaran yang terjadi di titik kordinat tersebut dilakukan oleh FB Shiekka yang berbendera Filipina dan ketika dilakukan penangkapan kapal ikan asing tersebut sedang melakukan aktivitas penangkapan ikan, adapun pelanggaran yang dilakukan oleh kapal tersebut adalah memiliki Dokumen¹⁹.

Berdasarkan data data yang telah diolah menjadi peta dari tahun 2014 hingga 2017 terlihat adanya keterkaitan

baik secara langsung maupun tidak langsung antara klorofil-a yang menjadi indikator tingkat kesuburan perairan dengan tindakan penangkapan ilegal yang terjadi, terutama di wilayah perairan Kalimantan Utara yang langsung berbatasan dengan 2 negara tetangga yaitu Malaysia dan Filipina. Dengan ini citra klorofil-a dianggap dapat dijadikan salah satu panduan untuk merencanakan wilayah pengawasan dalam rangka memaksimalkan perwujudan keamanan maritime, yang mana berdasarkan 5 perspektif negara dalam menciptakan keamanan maritim salah satunya adalah “*Security of Sea Itself*”, yaitu terciptanya kondisi domain maritim Indonesia terbebas dari ancaman. Hal ini tentu dapat dipertimbangkan oleh instansi-instansi yang belum menggunakan Citra klorofil a sebagai salah satu panduan yang dijadikan pertimbangan untuk menentukan wilayah pengawasan. Hingga saat ini beberapa instansi belum menggunakan Citra klorofil a sebagai salah satu panduan untuk menentukan wilayah pengawasan.

¹⁸ A.B.S.M. Arsjad, Y. Siswanto dan R.S. Dewi, *Intervariasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup: Sebaran Klorofil-a di Perairan Indonesia*, (Jakarta: Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut, BAKOSURTANAL, 2004), hlm. 16.

¹⁹ Letkol Laut (P) Donny Sughartha (Asop Danlantamal XIII Tarakan, November 2017).

Koordinasi antar Instansi dan Upaya dalam Penentuan Wilayah Pengawasan Penanganan *Illegal Fishing*

IUU fishing sebagaimana diketahui merupakan salah satu ancaman keamanan maritim suatu negara yang bersifat non tradisional yang dapat memberikan dampak besar terhadap keamanan serta keberlangsungan sumber daya terutama sumber daya Kelautan dan Perikanan. Belakangan ini segala permasalahan yang terkait dengan domain maritim menjadi konsentrasi pemerintah era Presiden Joko Widodo baik itu pemanfaatan sumber daya, dan juga pertahanan serta keamanannya. *Illegal fishing* adalah suatu ancaman yang tidak dapat dianggap sepele, sepanjang tahun 2014 hingga 2017 berdasarkan data yang dapat dikumpulkan oleh peneliti telah terjadi sebanyak 31 pelanggaran, 29 diantaranya adalah penangkapan ilegal dengan 23 kasus dilakukan oleh kapal ikan asing, baik itu bendera Malaysia dan Filipina yang merupakan daerah terdekat dengan wilayah penelitian, yaitu di wilayah perairan Provinsi Kalimantan Utara, sedangkan 2 kasus lainnya merupakan kasus penyelundupan kepiting dari Indonesia ke Malaysia. Hal ini tentu dapat menyebabkan rasa tidak aman dan nelayan-nelayan setempat

merasa dirugikan, oleh karena itu penelitian ini membahas bagaimana metode instansi-instansi terkait dalam rangka melaksanakan pengawasan untuk mewujudkan suatu keamanan maritim sebagaimana dijelaskan dalam Rahman 2009, terdapat 5 perspektif yang digunakan oleh negara-negara dalam menciptakan keamanan maritim antara lain; *Security of the sea itself, Ocean Governance, Maritime border protection, Military activities at sea* dan *Security regulation of the Maritime transport system*²⁰.

Berdasarkan keadaan tersebut dapat dikatakan bahwa keamanan Maritim adalah kondisi dimana tercipta tata kelola lautan yang baik. Dalam penelitian ini peneliti mengambil 6 subjek penelitian antara lain Ditjen PSDKP Kementerian Kelautan dan Perikanan, Stasiun PSDKP Tarakan, Satuan Pengawas PSDKP Sebatik-Nunukan, Satlanres Polair Polres Tarakan, Lantamal XIII Tarakan, dan Bakamla. Masing-masing instansi ini dirasa cocok untuk jadi subjek penelitian dikarenakan memiliki tupoksi salah satunya adalah untuk menegakkan hukum laut terutama dalam bidang

²⁰ Chris Rahman, *Concepts of Maritime Security*, (New Zealand: Centre for Strategic Studies, 2009).

perikanan, untuk menciptakan terwujudnya suatu keamanan maritim sebagaimana dijelaskan dalam Rahman 2009, bahwa unsur utama dari terciptanya keamanan Maritim adalah tindakan tindakan yang diambil oleh pemerintah dalam menghadapi ancaman ancaman keamanan maritim sehingga laut dapat dimanfaatkan secara efektif.

Keenam instansi ini memiliki peran penting untuk menciptakan suatu kondisi keamanan maritim dan berperan penting juga untuk memberantas tindak IUU Fishing, IUU Fishing sendiri sebagaimana diklasifikasikan oleh IPOA-FAO dibagi menjadi tiga jenis, yaitu illegal fishing, Unreported fishing, dan Unregulated fishing. Dalam penelitian ini peneliti akan lebih membahas tentang bagaimana tiap-tiap instansi menetapkan suatu metode untuk menentukan wilayah pengawasan, dalam hal ini wilayah pengawasan tindak *illegal fishing*. Peneliti akan lebih membahas tentang bagaimana tiap-tiap instansi menetapkan suatu metode untuk menentukan wilayah pengawasan, terutama wilayah pengawasan tindak illegal fishing.

Peneliti menemukan 31 kasus tindak IUU Fishing di lapangan, 29 kasus diantaranya merupakan tindak illegal fishing yang dilakukan oleh kapal

domestik maupun Kapal asing, sebagaimana yang diklasifikasikan oleh IPOA-FAO, pelaku tindak illegal fishing merupakan kapal penangkap ikan domestik, kapal penangkap ikan asing, dan kapal dari negara yang menjadi anggota RFMO. Adapun dari 29 kasus illegal fishing yang ditemukan di lapangan semuanya melakukan ciri pelanggaran sebagaimana juga yang diklasifikasikan oleh IPOA FAO yaitu melakukan tindak penangkapan tanpa izin, melanggar hukum dan peraturan, bertentangan dengan peraturan nasional dan kewajiban internasional.

Instansi-instansi menjadi subjek penelitian memiliki wilayah kewenangan yang berbeda-beda untuk mewujudkan tata kelola lautan yang stabil, dimulai dari instansi yang memiliki wilayah kewenangan secara nasional seperti Direktorat Jenderal Pengawasan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan dan Badan Keamanan Laut yang memiliki wilayah kewenangan di seluruh perairan Indonesia dan wilayah yurisdiksi Indonesia, dan beberapa instansi lainnya memiliki wilayah kewenangan tersendiri seperti Lantamal XIII Tarakan yang memiliki wilayah kewenangan sesuai dengan beberapa Lanal yang dibawah

oleh Lantamal XIII Tarakan, Satlanres Polair Polres Tarakan yang memiliki wilayah kewenangan di perairan sekitar kota Tarakan, Stasiun PSDKP Tarakan yang memiliki wilayah kerja berdasarkan beberapa satuan yang dibawah oleh Stasiun PSDKP Tarakan, dan Satwas PSDKP Sebatik-Nunukan yang memiliki wilayah kerja di perairan sekitar Sebatik dan Nunukan.

Masing-masing instansi memiliki metode yang berbeda-beda dalam menentukan wilayah pengawasan terkait tindak illegal fishing, ada beberapa instansi yang menggunakan metode integrasi data berupa data VMS, AIS, citra foto satelit dan citra klorofil a. Namun ada juga beberapa instansi yang masih menggunakan metode konvensional seperti menentukan wilayah pengawasan berdasarkan tingkat kerawanan, wilayah kerja, maupun Laporan masyarakat. Penggunaan data VMS, AIS, citra foto satelit dan Citra klorofil merupakan metode menggunakan penginderaan jauh untuk memantau kondisi kondisi di muka bumi terutama di domain maritim baik itu pergerakan kapal maupun potensi penangkapan, metode ini merupakan suatu perwujudan dari konsep Maritime Domain Awareness, menurut Klein (2010) Maritime Domain Awareness merupakan

suatu kemampuan untuk terus-menerus memantau semua aspek yang merupakan kepentingan negara di wilayah maritim seperti kapal, cargo, penumpang, kru, dan lain-lain²¹. Tidak hanya sebatas sisi teknis perwujudan Maritime Domain Awareness di antara instansi-instansi penegak hukum di laut terutama dalam kasus pengawasan tindak illegal fishing di wilayah Kalimantan Utara juga mewujudkan suatu pertukaran informasi di mana menurut Klein (2010) untuk mencapai Maritime Domain Awareness, memerlukan pertukaran dan penggabungan informasi serta sense-making dengan tujuan untuk memberi data intelijen yang responsif dan koordinasi operasional yang diarahkan oleh pembuat kebijakan yang didukung dengan legislasi maritim yang relevan dan kebijakan maritim yang strategis²².

Perwujudan konsep *Maritime Domain Awareness* dalam hal pertukaran informasi dan data juga dilakukan oleh instansi lantamal XIII Tarakan yang memiliki suatu sistem yang bernama *Integrated Maritime Surveillance System* (IMSS) yang digunakan oleh institusi

²¹ Natalie Klein, et al, *Maritime Security: International Law and Policy Perspectives from Australia and New Zealand*, (New York: Routledge, 2010), hlm. 215.

²² *Ibid.*

angkatan laut secara umum untuk melakukan pengawasan keamanan di laut. Pihak Bakamla juga menerangkan bahwa Bakamla rutin melakukan sharing informasi dan sharing data antar instansi terkait untuk meningkatkan pengawasan di wilayah perairan Indonesia dan wilayah yurisdiksi Indonesia, Bakamla melakukan integrasi data dengan mengumpulkan seluruh data seperti data VMS dari KKP data AIS dari Bakamla laporan-laporan yang terkumpul dari masyarakat yang kemudian dikumpulkan di pusat data dan informasi (pusdatin) Bakamla. Bakamla juga rutin melakukan patroli terkoordinasi antarinstansi yang terkait dengan pengawasan sumberdaya terutama perikanan. Tidak hanya instansi dengan cakupan wilayah pengawasan yang luas yang melakukan sharing dan integrasi data namun instansi-instansi yang memiliki wilayah pengawasan kecil atau bersifat lokal seperti Stasiun PSDKP Tarakan Satlanres Polair Polres Tarakan dan Satwas PSDKP Sebatik Nunukan juga rutin melakukan pertukaran informasi dan koordinasi antar instansi terkait. Berdasarkan wawancara peneliti dengan salah satu instansi yang menjadi subjek penelitian yaitu Stasiun PSDKP Tarakan dengan narasumber Hamzah Kharisma, S.St.Pi., beliau menerangkan bahwa

sejauh ini stasiun PSDKP Tarakan sering melakukan koordinasi antar instansi dikarenakan pihak Stasiun PSDKP Tarakan sangat membutuhkan informasi informasi dari instansi lain yang dianggap mendukung perencanaan operasi²³.

Dalam menjalankan metode-metode pengawasan instansi-instansi tersebut juga mengalami beberapa kendala adapun kendala-kendala yang dihadapi oleh instansi-instansi tersebut adalah:

1. Ditjen PSDKP KKP memiliki kendala berupa Kekuatan unsur yang tidak sesuai dengan luas wilayah yang diawasi sehingga harus meminta bantuan dari instansi-instansi lainnya.
2. PSDKP Stasiun Tarakan memiliki kendala berupa Berhentinya kerjasama dengan indesso yang mensuplai citra foto satelit untuk merencanakan wilayah operasi, datavis dirasa kurang efektif dikarenakan tidak banyak kapal di atas 30 GT di wilayah pengawasan Stasiun PSDKP Tarakan, efisiensi perjalanan terkait BBM dan waktu operasi
3. PSDKP Satwas Sebatik-Nunukan memiliki kendala berupa Armada yang kurang memadai untuk melakukan pengawasan lebih jauh

²³ Hamzah Kharisma, S.St.Pi. (KasubsieWas dan PP Stasiun PSDKP Tarakan, November 2017)

4. Satlanres Polair Polres Tarakan memiliki kendala berupa Kurangnya Armada dan kendala anggaran
5. Lantamal XIII Tarakan memiliki kendala berupa Kurangnya Armada
6. Bakamla memiliki kendala Kurang bisa fokus hanya untuk mengawasi sumber daya Kelautan dan Perikanan

Dalam menghadapi kendala-kendala tersebut tentu diperlukan penerapan sistem Maritime Domain Awareness yang baik, seperti pertukaran informasi dan pembenahan para pemangku kepentingan agar dapat terjalin pertukaran informasi yang optimal. Upaya ini telah dilakukan instansi seperti Stasiun PSDKP Tarakan yang melakukan koordinasi dengan satlanres polair Polres Tarakan serta Lantamal XIII Tarakan dalam upaya mengamankan sumber daya perikanan. Keterbatasan dalam menerapkan konsep dari Maritime Domain Awareness untuk melakukan pengawasan keamanan di domain maritim berdampak cukup signifikan dibuktikan dengan kendala yang dialami oleh stasiun PSDKP Tarakan dibuktikan dengan pengalaman Stasiun PSDKP Tarakan yang sempat menggunakan citra foto satelit dari Indonesia yang meningkatkan efektivitas pengawasan namun sekarang berdasarkan statement

dari narasumber ketika terjalin kerjasama antara KKP dengan Indeso sudah tidak ada lagi, instansi Stasiun PSDKP Tarakan melaksanakan patroli dengan cara gergaji laut yang tentu saja memberatkan mengingat keterbatasan Armada yang dimiliki oleh stasiun PSDKP Tarakan. Citra foto satelit yang merupakan hasil kerjasama antara KKP dengan indesso dinilai cukup efektif dikarenakan kapal yang melakukan pengangkapan paling banyak adalah kapal yang rajin berkoordinasi dengan service desk indesso yang Intens melakukan feedback²⁴. Hal yang sama juga dirasakan oleh instansi satuan pengawas PSDKP sebatik Nunukan yang belum memiliki ketersediaan data data penginderaan jauh seperti data-data VMS, AIS, citra foto satelit maupun Citra klorofil-a, hal ini tentu memberatkan pihak satuan pengawas PSDKP Sebatik Nunukan mengingat kurangnya penggunaan teknologi yang terkait dengan penginderaan dan pertukaran informasi sebagaimana dijelaskan oleh Klein (2010), bahwa pertukaran dan penggabungan informasi merupakan hal yang sangat vital dalam Maritime Domain

²⁴ M. Ichsan, (Direktur Pemantauan dan Operasi Armada Ditjen PSDKP Kementerian Kelautan dan Perikanan, Oktober 2017)

Awareness²⁵. Namun hal ini sedikit ditutupi dengan baiknya kerjasama antar instansi yang dilaksanakan oleh satuan pengawas PSDKP Sebatik Nunukan.

Langkah Indonesia untuk mewujudkan konsep Maritime Domain Awareness dianggap telah terlaksana dengan baik dengan adanya instansi Bakamla, dikarenakan peran Bakamla sendiri salah satunya adalah menyinergikan dan memonitor pelaksanaan patroli perairan oleh instansi terkait sebagaimana dijelaskan dalam perpres RI Nomor 178 tahun 2014 tentang Badan Keamanan Laut, hal ini dibenarkan dengan statement narasumber dari pihak instansi Bakamla yaitu bapak Imam Hidayat selaku Kasubdit Penyelenggaraan Operasi Laut, dan juga statement dari instansi Kementerian Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal PSDKP dengan narasumber bapak M. Ichsan selaku direktur Pemantauan dan Operasi Armada, yang menerangkan bahwa selama ini patroli terkoordinasi atau operasi bersama diserahkan kepemimpinannya kepada bakamla dikarenakan menurut narasumber memang fungsi bakamla untuk

mengorganisir atau mengkoordinir instansi-instansi untuk aman dan laut²⁶.

Simpulan

Perairan Provinsi Kalimantan Utara yang termasuk dalam WPP 716 termasuk daerah yang cukup aman dikarenakan berdasarkan hasil temuan hanya terdapat 31 kasus sepanjang tahun 2014 hingga 2017 namun yang menjadi perhatian adalah 29 kasus diantaranya tindakan illegal fishing dengan 23 kasus dilakukan oleh kapal ikan asing bendera Malaysia dan Filipina, di mana malaysia dan Filipina merupakan negara yang lautnya berbatasan langsung dengan laut Indonesia.

Berdasarkan data temuan di lapangan yang telah diolah menjadi peta, ditemukan bahwa adanya keterkaitan antara kandungan klorofil-a dengan daerah penangkapan yang terjadi tindak illegal fishing. Sehingga penggunaan Citra klorofil-a sesuai untuk dijadikan panduan penetapan wilayah pengawasan.

Berdasarkan temuan di lapangan masing-masing instansi telah menjalankan fungsinya masing-masing dengan sangat baik dan saling melengkapi kekurangan dan kendala yang dihadapi dengan

²⁵ Natalie Klein, *Op.cit.* hlm. 215.

²⁶ M. Ichsan (Direktur Pemantauan dan Operasi Armada Ditjen PSDKP Kementerian Kelautan dan Perikanan, Oktober 2017).

sharing data dan informasi serta koordinasi antar-instansi untuk mewujudkan suatu keamanan maritim. Sebagaimana yang dilakukan oleh instansi Lantamal XIII Tarakan yang melakukan koordinasi dan sharing data serta informasi dengan Satlanres Polair Polres Tarakan, Stasiun PSDKP Tarakan, dan Dinas Perikanan kota Tarakan. Dan untuk lingkup nasional direktorat Jenderal pengawasan sumberdaya Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan juga rutin melaksanakan patroli bersama antar instansi terkait yang dikoordinir oleh bakamla.

Dalam rangka menetapkan metode pengawasan, terutama pengawasan sumberdaya Kelautan dan Perikanan, tiap-tiap instansi telah melakukan perencanaan yang berbeda-beda baik yang menggunakan data penginderaan jauh, data intelijen, dan juga menggunakan patokan wilayah kewenangan sebagai panduan untuk menetapkan wilayah pengawasan. Penggunaan data penginderaan jauh yang paling banyak digunakan adalah data VMS (*Vessel Monitoring System*) dan AIS (*Automatic Information System*), data citra foto satelit dan data Citra klorofil-a, namun penggunaan data Citra klorofil-a Baru diterapkan di instansi bakamla. Tiap-

tiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing seperti halnya VMS, untuk diterapkan di wilayah Kalimantan Utara dirasa kurang efektif dikarenakan tidak banyak kapal di atas 30 GT yang memasang VMS di wilayah perairan Kalimantan Utara. Dan Citra foto satelit yang saat ini kerjasamanya telah selesai sehingga memberatkan beberapa instansi mengingat adanya kendala Armada serta unsur personil.

Referensi

Buku

- Buzan, Barry., Waever, Ole., Wilde, Jaap de. 1998. *Security: A New Framework for Analysis*. United States of America: Lynne Rienner Publisher.
- Creswell, J. W. 2013. *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chris Rahman. 2009. *Concepts of Maritime Security*. New Zealand: Centre for Strategic Studies.
- Klein, Natalie, et al. 2010. *Maritime Security: International Law and Policy Perspectives from Australia and New Zealand*. New York: Routledge.
- Koesoema, YA. Tisnanta. Prayoga, S. 2014. *Pengawasan Dinas Perikanan dan Kelautan Terhadap Pengendalian Sumberdaya Perikanan di Kota Bandar Lampung*. Lampung.
- Nontji, A. 1984. *Biomassa dan Produktivitas Fitoplankton di Perairan Teluk Jakarta Serta Kaitannya dengan Faktor-Faktor*

Lingkungan. Bogor: Laporan Penelitian Fakultas Perikanan IPB.

Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*. Jakarta: Penerbit Djambatan.

Almuzammil. 2016. *Kebijakan Pemerintah Indonesia dalam Menanggulangi Illegal Fishing Pada Tahun 2014-2015*. Riau : Universitas Riau

Ardiwijaya R.R. 2002. *Distribusi Horizontal Klorofil-a dan Hubungannya dengan Kandungan Unsur Hara serta Kelimpahan Fitoplankton di Teluk Semangka Lampung*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Arsjad, A.B.S.M., Y. Siswantoro dan R.S. Dewi. 2004. *Intervariasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup: Sebaran Klorofil-a di Perairan Indonesia*. Jakarta: Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut, BAKOSURTANAL.

Bungin, Burhan. 2012. *Analisa Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Fiheries. FAO Tecnical Guidelines for Responsible Fisheries. No.9 Rome, 122p.

Peraturan Presiden RI No. 178 Tahun 2014 Tentang Badan Keamanan Laut.

Prosiding

Widodo, J. 1999. "Aplikasi Teknologi Penginderaan Jauh untuk Perikanan di Indonesia". *Prosiding Seminar Validasi Data Inderaja untuk Bidang Perikanan*. Jakarta 14 April 1999. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Jakarta. ISBN;979-95760-1-6. (II-1-II-21).

Dokumen dan Perundang-undangan

Food and Agriculture Fisheries (FAO) Departemen. 2002. *Implementational of the International Plan of Action to Prevent, Deter, and Eliminate Illegal, Unreported, and Unregulated*

