

Identifikasi Zona Penangkapan Ikan Cakalang di Indonesia Timur Berdasarkan Data Satelit di Tahun 2022

MUHAMMAD SYAKIB¹, DIAN N. HANDIANI¹

Program Studi Teknik Geodesi - FTSP Institut Teknologi Nasional, Bandung
Email: muhammadsyakibmuhammad@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu jenis perikanan tangkap dengan nilai ekonomis tinggi adalah ikan cakalang. Jenis ikan ini tersebar, salah satunya di wilayah Indonesia bagian Timur yang dibagi menjadi tiga Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP): WPP714 (Laut Banda), WPP715 (Laut Maluku), dan WPP717 (Samudera Pasifik). Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi zona potensi tangkapan ikan cakalang berdasarkan suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a dalam variasi bulanan di tahun 2022. Pengamatan parameter perairan laut tersebut menggunakan citra satelit (teknologi penginderaan jauh), sehingga mempermudah untuk mengestimasi zona penangkapan ikan cakalang dalam variasi temporal dan spasial. Hasil penelitian ini menunjukkan sebaran zona potensi keberadaan ikan cakalang di wilayah Indonesia Timur di tahun 2022 setiap bulannya memiliki luas dan area bervariasi. Lokasi tangkapan ikan cakalang teridentifikasi di WPP 715 di laut Maluku sepanjang tahun. Luas sebaran potensi keberadaan ikan tertinggi di tahun 2022 di bulan Juli 2022 dan terendah di bulan Oktober 2022. Selanjutnya, hasil perbandingan zona potensi keberadaan ikan cakalang di tahun 2022 dengan lokasi tangkapan ikan dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2020 menunjukkan beberapa kesesuaian, dari total 159 titik lokasi tangkapan ikan yang tersedia di KKP, 94 titik atau sekitar 59% berkesesuaian dengan lokasi potensi tangkapan ikan dalam penelitian ini. Harapannya, hasil ini dapat membantu pemerintah setempat dalam mengelola wilayah perikanan tangkapnya, sehingga dapat dimanfaatkan berkelanjutan.

Kata kunci: Satelit, Cakalang, Indonesia Timur, Potensi Ikan

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki perairan laut yang luas dan kaya akan aneka ragam jenis maupun potensi perikananannya. Wilayah Perairan Indonesia Timur terdiri dari Propinsi Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat memiliki luas wilayah 1,28 Juta km² (capaian kinerja LPSPL Sorong 2010 - 2014) atau sekitar 25 % luas wilayah perairan laut Indonesia. Wilayah ini memiliki potensi tinggi dalam bidang perikanan tangkap, sehingga pengelolaan wilayah pesisir dan laut di wilayah Indonesia Timur dilaksanakan oleh Loka Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut Sorong sesuai permen KP Nomor 22 Tahun 2008 (KKP | Kementerian Kelautan Dan Perikanan, 2019).

Salah satu jenis perikanan tangkap dengan nilai ekonomis tinggi adalah sumber daya ikan cakalang, dan jenis ikan ini banyak tersebar hampir di seluruh wilayah perairan Indonesia, di bagian barat sampai dengan timur. Penyebaran ikan cakalang di Indonesia meliputi Samudera Indonesia, pantai barat Sumatera, Selatan Jawa, Bali, Nusa Tenggara, perairan Indonesia Timur meliputi Laut Banda, Laut Flores, Laut Maluku, Laut Makassar. Ikan cakalang merupakan bagian dari Ikan pelagis besar yang memiliki karakteristik oseanik atau memiliki sifat selalu berupaya dari suatu perairan ke perairan lain yang mempunyai kondisi oseanografi, biologis dan meteorologis. yang sesuai dengan habitatnya (Fathaero, 2020)

Penentuan lokasi penangkapan ikan cakalang di tentukan berdasarkan musimnya, dan kondisi musim akan berbeda di setiap perairan. Penangkapan Ikan Cakalang dapat di lakukan sepanjang tahun, akan tetapi lokasinya akan berubah-ubah bergantung musimnya (Firdaus dkk., 2018). Suhu Permukaan Laut (SPL) dan klorofil-a adalah dua parameter oseanografi utama untuk mengidentifikasi keberadaan ikan cakalang. Kedua parameter ini mempermudah dalam menganalisis daerah penangkapan ikan cakalang (Sariato, 2018). Di wilayah Indonesia, ikan cakalang hidup rata-rata pada suhu antara 14,7 °C – 30 °C dan hidup di kedalaman kurang dari 260 m di bawah permukaan laut. Cakalang termasuk jenis ikan tuna dalam famili Scombridae (Fathaero, 2020). Sedangkan, untuk konsentrasi klorofil-a, dimana jenis ikan ini dapat hidup berada di kisaran 0,20-0,55 mg/m³ (Supyan dkk., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona potensi tangkapan ikan (ZPPI) cakalang dengan bantuan citra satelit Aqua Modis di Indonesia Timur pada tahun 2022. Berkembangnya pengamatan berbagai parameter kondisi perairan laut dengan menggunakan citra satelit (teknologi penginderaan jauh), maka akan semakin mempermudah untuk mendapatkan ZPPI dalam variasi temporal dan spasial. Harapannya hasil ini akan dapat bermanfaat bagi dinas terkait, terutama dinas pengelolaan perikanan wilayah laut di Indonesia Timur

2. METODOLOGI

2.1 Metode Penelitian

Metode tahapan penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1. Adapun tahapan penelitiannya secara garis besar dibagi menjadi tiga: *input data*, *pengolahan data*, dan *output data*. Penjelasannya sebagai berikut:

- Proses input data dimulai dengan melakukan pengunduhan data citra satelit Aqua Modis: klorofil-a dan SPL. Data tersebut didapatkan dari (<https://oceancolor.gsfc.nasa.gov/l3/>) dengan menggunakan skala 1:400.000 dan dapat di unduh secara gratis oleh pengguna secara online. Selanjutnya, input data pada proses ini dimasukkan ke dalam *software* SeaDAS.
- Pengolahan data dimulai dengan melakukan *cropping area* kajian pada data klorofil-a dan SPL. Setelah dilakukan proses *cropping*, kedua data diproses *export mask pixel* pada *software* GIS dan dilakukan koreksi data NaN. Selanjutnya data dimasukkan pada *software* GIS dan dilakukan interpolasi dengan metode IDW (*Inverse Distance Weight*). Penentuan area potensi tangkapan ikan cakalang dibuat berdasarkan kisaran SPL 27,4°C – 30°C dan kisaran klorofil-a 0,22 mg/L – 0,55 mg/L. Kedua kisaran area tersebut di *overlay*kan dan kedua area yang saling bertampalan tersebut adalah area potensi tangkapan ikan cakalang.
- Proses penampilan data, proses ini dilakukannya *layouting* peta. Peta dibuat di setiap bulan pada tahun 2022.

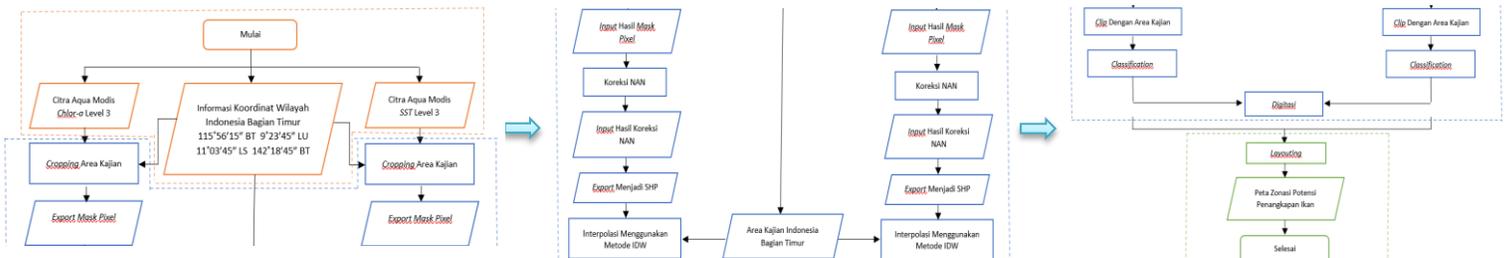


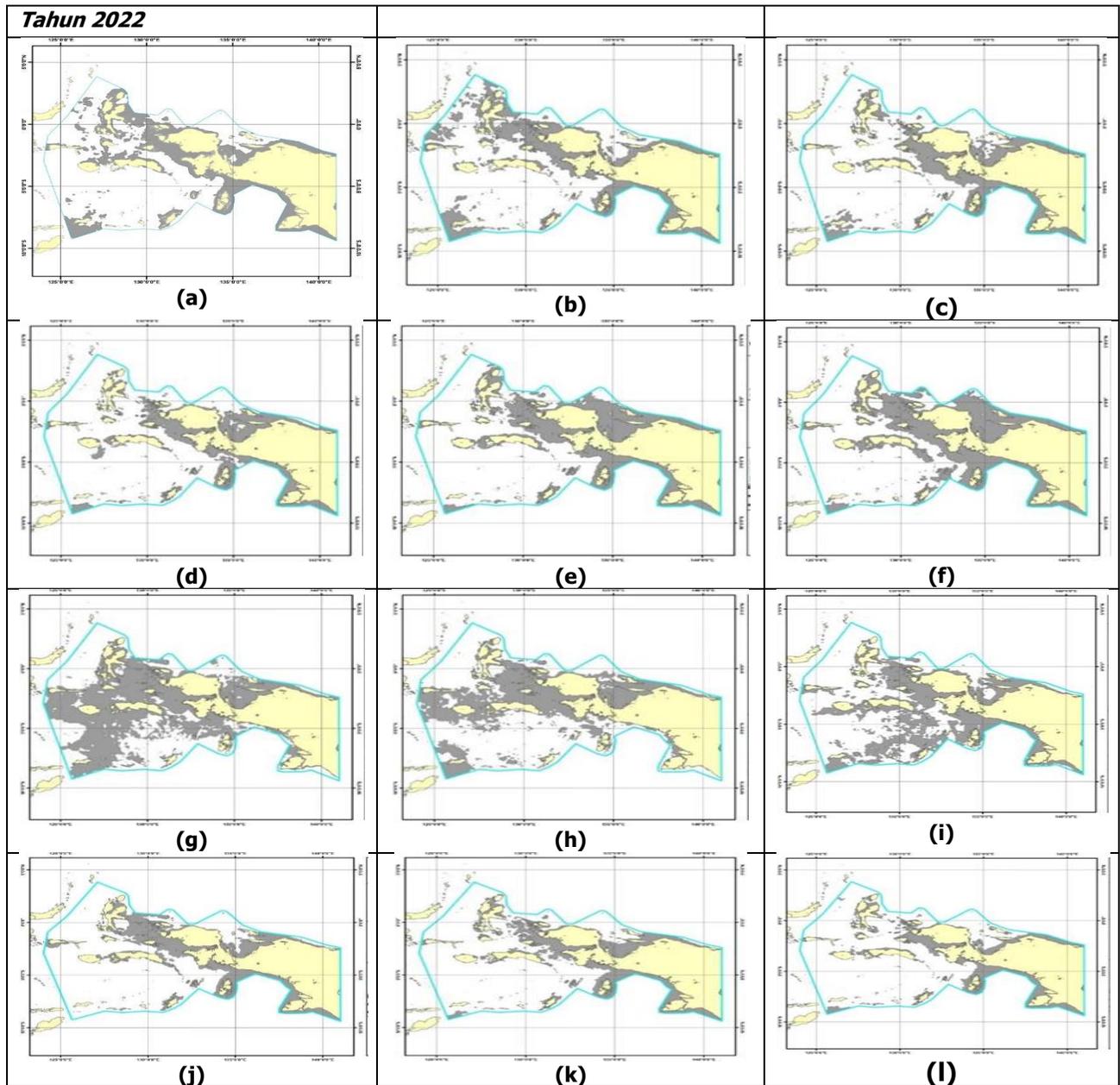
Diagram alir yg sudah diperbaiki

Gambar 1. Tahapan-Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Sebaran Zona Potensi Ikan Cakalang di Tahun 2022

Potensi keberadaan ikan berdasarkan data satelit tahun 2022 berdasarkan tiga lokasi wilayah pengelolaan perikanan di Indonesia Timur menunjukkan sebaran yang bervariasi ada pada Tabel 1. Adapun sebaran potensi sebaran keberadaan ikan tertinggi berada di bulan Juli 2022 dan sebaran terendah berada di bulan Oktober 2022 (Gambar 2).

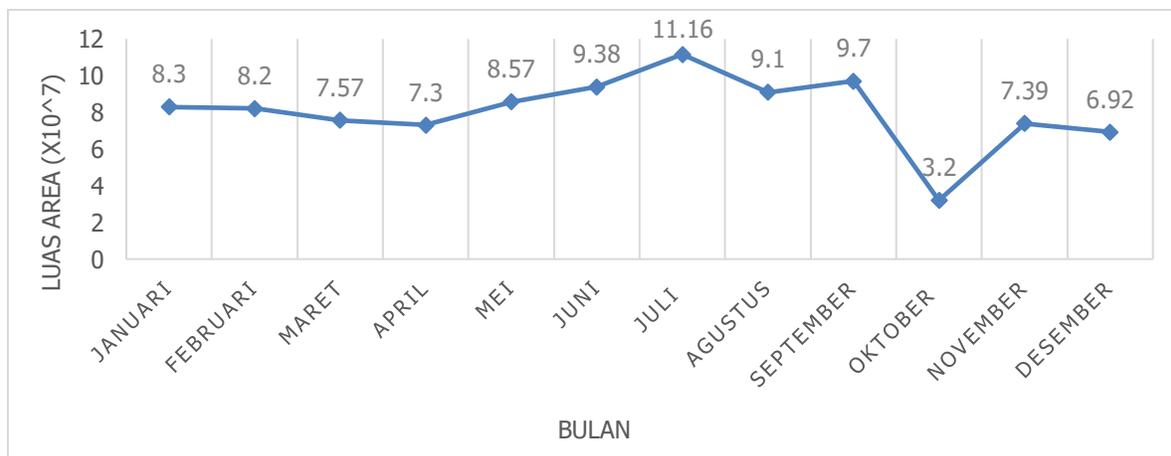


Tabel 1. sebaran potensi keberadaan ikan cakalang tahun 2022

Gambar tabel 1. Peta potensi keberadaan ikan cakalang tahun 2022 di bulan: a. Januari, b. Februari, c. Maret, d. April, e. Mei, f. Juni, g. Juli, h. Agustus, i. September, j. Oktober, k. November, l. Desember

Tabel 2. Luasan Area Tahun 2022

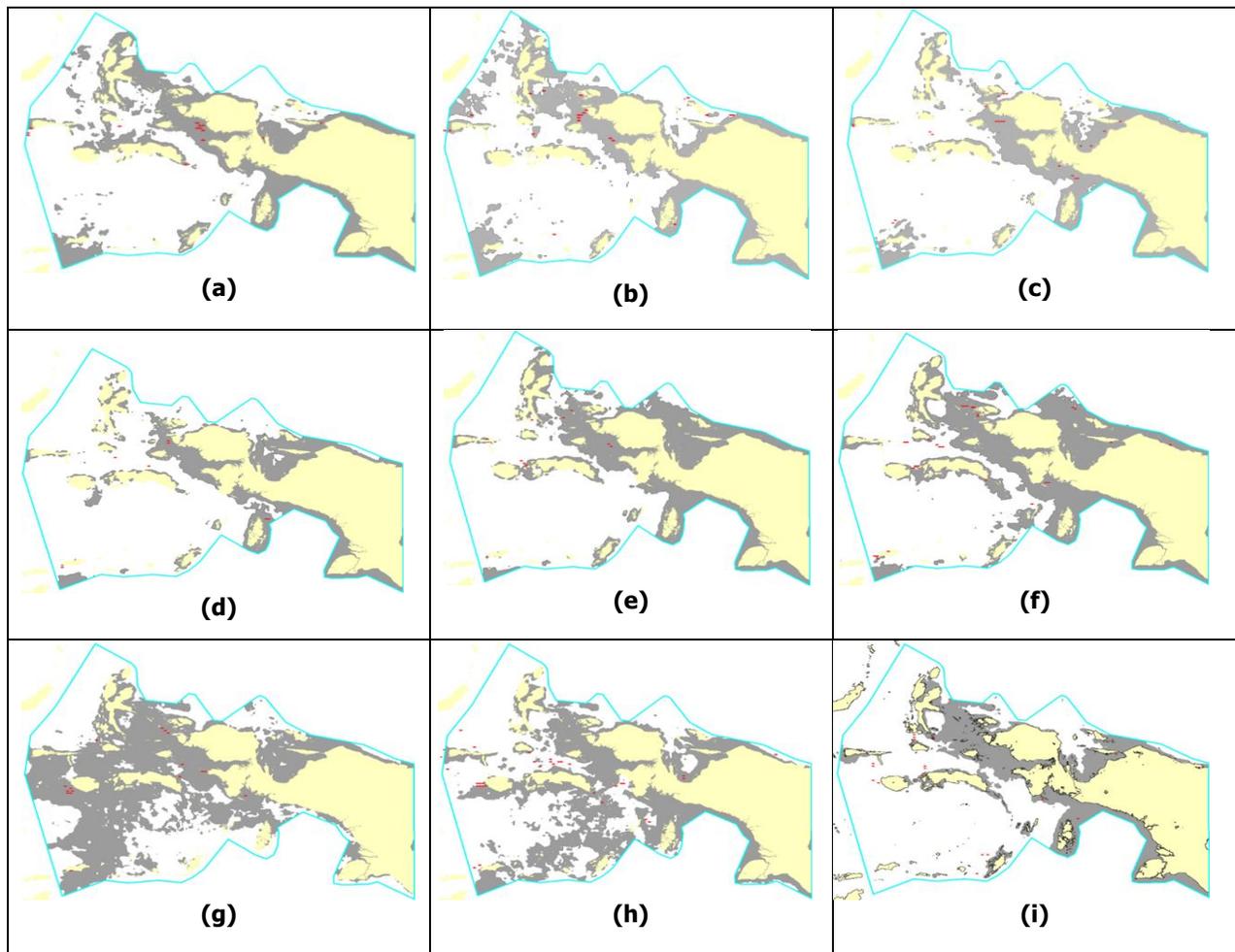
No	Bulan	Luas Area (Ha)
1	Januari	82.982.291,53
2	Februari	82.118.897,16
3	Maret	75.646.717,99
4	April	73.024.565,75
5	Mei	85.692.742,67
6	Juni	93.743.112,56
7	Juli	111.616.184,1
8	Agustus	90.951.953,48
9	September	97.383.838,11
10	Oktober	31.971.701,01
11	November	73.806.067,52
12	Desember	69.257.859,45



Gambar 2. Grafik Luas Area Potensi Keberadaan Ikan di Setiap Bulan Tahun 2022

3.2. Perbandingan Zona Potensi Keberadaan Ikan dengan Lokasi Penangkapan Ikan dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)

Perbandingan zona potensi keberadaan ikan dengan lokasi penangkapan ikan yang dikumpulkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, menunjukkan bahwa beberapa lokasi memiliki kesamaan lokasi, Gambar a sd. Gambar i memperlihatkan lokasi-lokasi tersebut. Data Kementerian Kelautan dan Perikanan yang dipilih disesuaikan dengan hasil potensi keberadaan ikan cakalang dalam penelitian ini. Data tangkapan ikan diambil dari tahun 2020, sedangkan potensi lokasi keberadaan ikan di tahun 2022. Lokasi tangkapan ikan dari Kementerian Kelautan ditandai simbol ikan berwarna merah.



Tabel 3. zona tangkapan ikan KKP

Beberapa kesamaan antara potensi zona tangkapan ikan cakalang dalam penelitian saat ini dan lokasi tangkapan ikan dari informasi kementerian kelautan dan perikanan diringkas sesuai dengan lokasi pengelolaan WP714, WP715, dan WP717 ditunjukkan di Tabel 3 Berdasarkan 24 lokasi tangkapan ikan yang tersedia di KKP, 14 lokasi berkesesuaian dengan lokasi potensi tangkapan ikan dalam penelitian ini, dan 10 lokasi lainnya tidak berkesesuaian. Jika dilihat nilai persentasenya, dari total 159 titik lokasi tangkapan ikan yang tersedia di KKP, 94 titik atau sekitar 59% berkesesuaian dengan lokasi potensi tangkapan ikan dalam penelitian ini.

hasil penelitian ini berkesesuaian dengan lokasi tangkapan ikan dari hasil rekapitulasi kementerian kelautan dan perikanan. Hasil perbandingan tersebut menunjukkan model zona potensi tangkapan ikan cakalang dalam penelitian ini memiliki kesesuaian cukup baik. Beberapa perbedaan salah satunya bisa disebabkan tidak samanya tahun pengamatan yang dibandingkan. distribusi ikan cakalang meliputi laut Maluku, laut Banda, laut Seram, dan laut Sulawesi. Dimana dua dari empat lokasi laut tersebut telah ditunjukkan dalam penelitian ini memiliki area-area berpotensi sebagai lokasi tangkapan ikan cakalang. Kedua perairan tersebut termasuk daerah migrasi kelompok ikan di samudera Pasifik bagian selatan (Tuli, 2018).

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan sebaran zona potensi keberadaan ikan cakalang di wilayah Indonesia Timur di tahun 2022 setiap bulannya memiliki luas dan area bervariasi. Lokasi tangkapan ikan cakalang teridentifikasi di WPP 715 di laut Maluku sepanjang tahun. Luas sebaran potensi keberadaan ikan tertinggi di tahun 2022 di bulan Juli 2022 dan terendah di bulan Oktober 2022. Selanjutnya, hasil perbandingan zona potensi keberadaan ikan cakalang di tahun 2022 dengan lokasi tangkapan ikan dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) tahun 2020 menunjukkan beberapa kesesuaian, dari total 159 titik lokasi tangkapan ikan yang tersedia di KKP, 94 titik atau sekitar 59% berkesesuaian dengan lokasi potensi tangkapan ikan dalam penelitian ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada instansi penyedia data yaitu Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), dan *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) sebagai penyedia data dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- KKP/Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2019, February 11). <https://kkp.go.id/djprl/lpsplsorong/artikel/11470-pengelola-laut-indonesia-timur>
- Supyan, Susanto, A.N, dan Malik, F.R. (2020). Hubungan sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a dengan hasil tangkapan ikan cakalang di daerah *fishing ground* bagian barat pulau Halmahera. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 3(1): 94-105.
- Frevi Fathaero. (2020). Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). <https://www.researchgate.net/publication/346852347>
- Firdaus, M., Besar, B., Sosial, R., Kelautan, E., Perikanan, D., Brsdmcp, G., Lt, I., Pasir, J., Nomor, P., Timur, A., & Utara, J. (2018). *The Profile of Tuna and Cakalang Fishery in Indonesia*.
- Tuli, M. (2018). Sumber Daya Ikan Cakalang. *In Ideas Publishing*.