

# Pengamatan Suhu Permukaan Laut Melalui Citra Satelit Pada Pengoperasian Alat Tangkap *Purse Seine* di Km. Cemara Laut Indah II Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat

Ahijrah Ramadhani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia  
\*Email : ahijrahramadhani@gmail.com

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received : February 10, 2023  
Revised : March 12, 2023  
Accepted : March 30, 2023

### Keywords:

Purse Seine, Temperature, Satellite Image, the waters of Subi Besar Island

### Kata Kunci:

Purse Seine, Suhu, Citra Satelit, perairan Pulau Subi Besar

## ABSTRACT

The distribution of sea surface temperature is a variable that can be used as an indicator of fishing areas. The purpose of this study was to determine the operating technique of purse seine fishing gear and to observe sea surface temperature through satellite imagery in the waters of Subi Island where purse seine fishing gear is operated in KM. Cemara Laut Indah II. The method used in this research is the descriptive method and the data analysis method uses linear regression analysis. The results obtained from this study are the overall fish catch on the KM Ship. Fir Laut Indah II located around Subi Besar Island is flying fish (*Decapterus Russelli*), big eye fish (*Selar Crumenophthalmus*), layur fish (*Trihiurus lepturus*), mackerel fish (*Scomberomorus spp*), pomfret fish (*Stromateus Niger*), lemuru fish (*Sardinella Lemuru*), mackerel (*Rastreliliger Faughni*) and squid with respective percentages being flying fish by 49% and bigeye fish by 33%, and the least caught fish were pomfret and squid by 1%. The temperature distribution in the waters of Subi Besar Island ranges from 29.23 to 30.260 C which simultaneously affects the yield of the mini purse seine in the waters of Subi Besar Island.

## ABSTRAK

Sebaran suhu permukaan laut merupakan variabel yang dapat dijadikan indikator daerah penangkapan ikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik pengoperasian alat tangkap *purse seine* dan mengamati suhu permukaan laut melalui citra satelit di perairan Pulau Subi ada pengoperasian alat tangkap *purse seine* di KM. Cemara Laut Indah II. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan metode analisis data menggunakan analisis regresi linear. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil tangkapan ikan secara keseluruhan pada Kapal KM. Cemara Laut Indah II berada di sekitar Perairan Pulau Subi Besar adalah ikan layang (*Decapterus Russelli*), ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), ikan layur (*Trihiurus Lepturus*), ikan tenggiri (*Scomberomorus spp*), ikan bawal (*Stromateus Niger*), ikan lemuru (*Sardinella Lemuru*), ikan kembung (*Rastreliliger Faughni*) dan cumi dengan masing – masing persentase adalah ikan layang sebesar 49% dan ikan mata besar sebesar 33%, dan ikan yang paling sedikit tertangkap adalah ikan bawal dan cumi sebesar 1%. Sebaran suhu di perairan Perairan Pulau Subi Besar berkisar antara 29,23 sampai 30,26<sup>0</sup> C secara bersama sama berpengaruh terhadap hasil alat tangkap mini *purse seine* di perairan Pulau Subi Besar.

## 1. PENDAHULUAN

*Purse seine* merupakan alat tangkap yang aktif karena dalam operasi penangkapan kapal melakukan pelingkaran jaring pada target tersebut dengan cara melingkarkan jaring pada

gerombolan ikan lalu bagian bawah jaring dikerucutkan dengan menarik *purse line*. Dengan kata lain, ikan yang tertangkap di dalam jaring tidak dapat meloloskan diri. Fungsi dari badan jaring bukan sebagai penjerat, melainkan sebagai dinding yang akan menghalangi ikan untuk lolos.

Menurut Von Brandt (1984), *purse seine* digolongkan ke dalam kelompok *surrounding nets*.

Suhu merupakan parameter lingkungan yang paling sering diukur di laut karena berguna dalam mempelajari proses-proses fisika, kimia, dan biologi yang terjadi di laut. Pola distribusi suhu permukaan laut (SPL) dapat digunakan untuk mengidentifikasi parameter-parameter laut, seperti arus, umbalan dan front. Umumnya setiap spesies ikan mempunyai kisaran suhu optimum untuk makan, memijah, beruaya dan aktivitas lainnya (Hayes dan Laevastu, 1982). Hayes dan Laevastu (1982) menyatakan bahwa batasan arus serta variasi arus permukaan mempengaruhi migrasi musiman dan tahunan dari ikan pelagis dan semi pelagis, serta berperan dalam transportasi telur, larva dan ikan-ikan kecil. Dengan mengetahui distribusi SPL dan pola arus suatu wilayah perairan, 2 fenomena *upwelling* dan *thermal front* yang merupakan daerah potensial penangkapan ikan dapat semakin baik diramalkan.

Pada setiap daerah penangkapan memiliki suhu permukaan laut yang berbeda. Dimana pengukuran suhu permukaan laut bisa diukur dengan menggunakan citra satelit. Dalam hal ini untuk menentukan suhu permukaan laut dari satelit, pengukuran dilakukan dengan radiasi gelombang infra merah dengan panjang gelombang tertentu. Data suhu permukaan laut yang terkumpul melalui satelit tidak bisa langsung

digunakan namun harus diolah dengan beberapa aplikasi seperti Seadas dan Arcgis, yang kemudian akan ditampilkan dalam bentuk gambar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui teknik pengoperasian alat tangkap *purse seine* dan mengamati suhu permukaan laut melalui citra satelit di perairan Pulau Subi ada pengoperasian alat tangkap *purse seine* di KM. Cemara Laut Indah II.

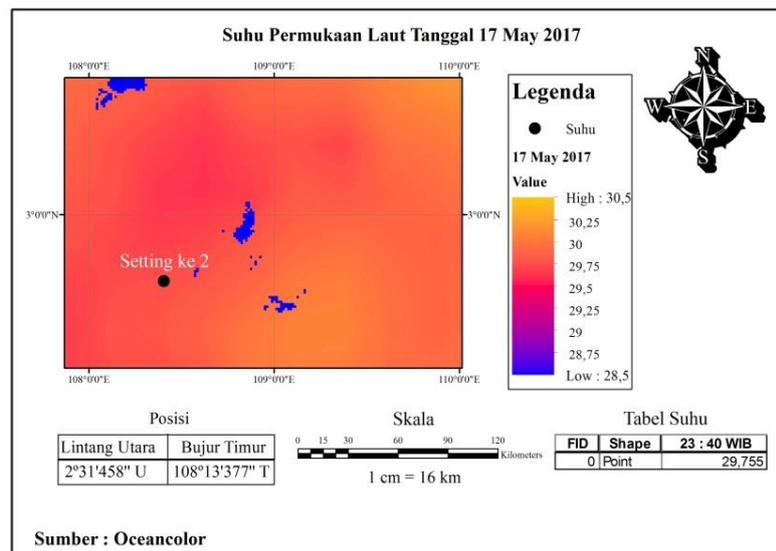
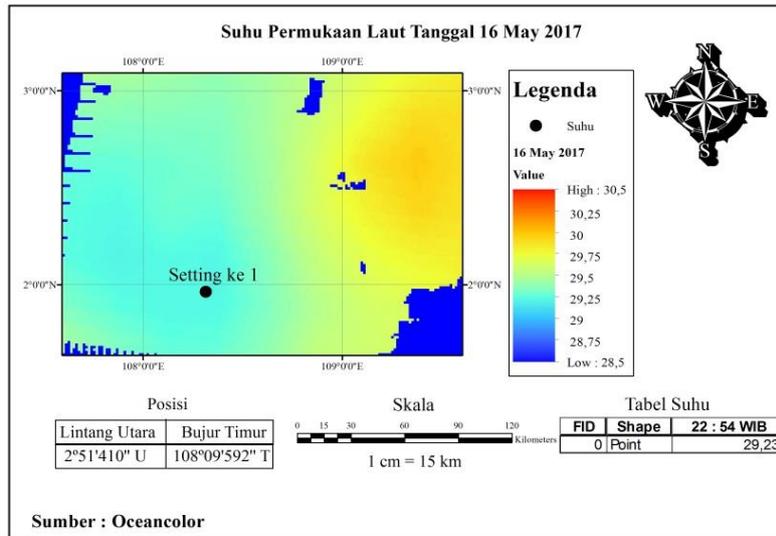
## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – Juni 2017 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pemangkat yang berada di Kabupaten Sambas, Kapal KM. Cemara Laut Indah II berada di sekitar Perairan Pulau Subi Besar (Gambar 1). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan cara survei terhadap kapal *purse seine* yang beroperasi. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah suhu permukaan laut dengan 26 titik stasiun pengamatan. Pengambilan data observasi lapangan ini dilakukan untuk verifikasi hasil interpretasi terhadap data yang ada pada citra satelit.

Metode analisis data yang digunakan adalah regresi linear berganda. Analisis regresi merupakan suatu teknik untuk membangun persamaan dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat suatu perkiraan. Analisis regresi sering disebut analisis prediksi. Nilai prediksi analisis regresi tidak selalu tepat dengan nilai



Gambar 1. Peta area lokasi penelitian di Perairan Pulau Subi Besar



Gambar 2. Sebaran suhu pada *setting* ke 1 dan 2 dengan kisaran sebaran suhu 29,23 – 30,26°C

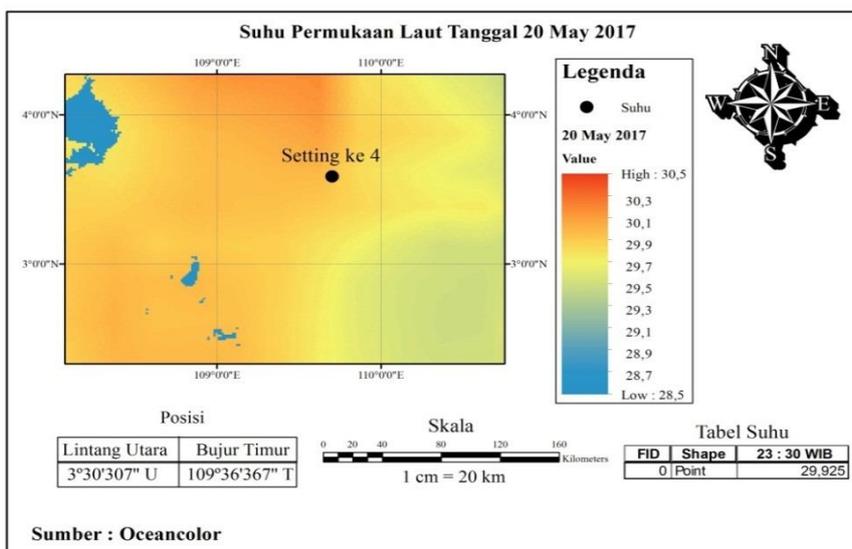
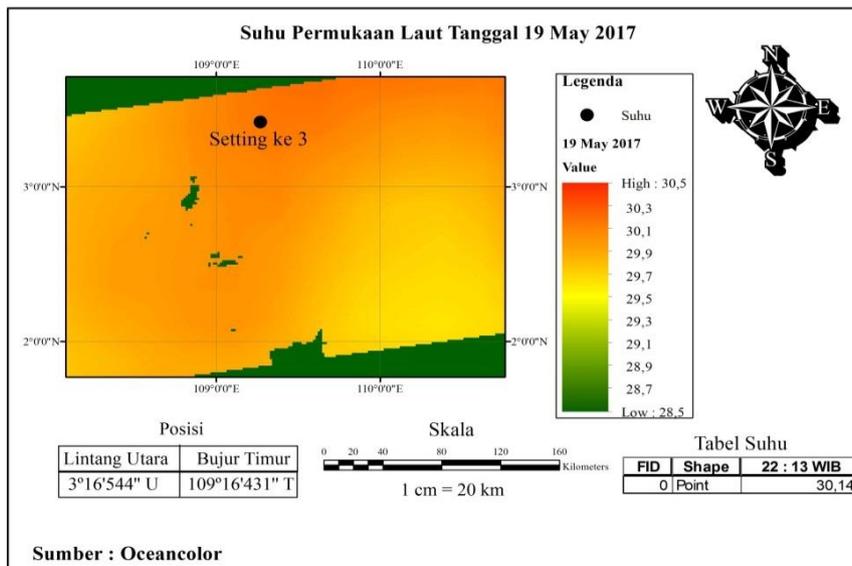
rillnya, maka semakin kecil tingkat penyimpangan antara nilai prediksi dan nilai rillnya, maka semakin tepat persamaan regresi yang kita bentuk (Suliyanto, 2005; Widyatmoko *et al.*, 2014). Citra satelit diolah dengan software Seadas untuk memperoleh data ASCII dan *software* ER Mapper untuk proses Gridding dan *layout* peta.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 1°51'410'' Lintang Utara dan 108 °09'592 Bujur Timur adalah 29,23°C dan hasil tangkapan yang di dapat oleh

KM. Cemara Laut Indah II adalah ikan layang (*Decapterus Russellii*). Hasil tagkapan tersebut juga sama yang didapatkan pada posisi posisi 3°03'544'' Lintang Utara dan 109°41'226'' Bujur Timur adalah 30,26°C. Sedangkapan pada posisi 3°05'430'' Lintang Utara dan 109°56'442'' Bujur Timur adalah 30,31°C dan hasil tangkapan yang di dapat oleh KM. Cemara Laut Indah II adalah ikan layang (*Decapterus Russellii*) dan ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*) (Gambar 2).

Suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 2°52'180'' Lintang Utara dan 109 °12'513'' Bujur Timur adalah 30,035°C dan hasil tangkapan yang di dapat adalah ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), dan ikan layur (*Trihiurus*

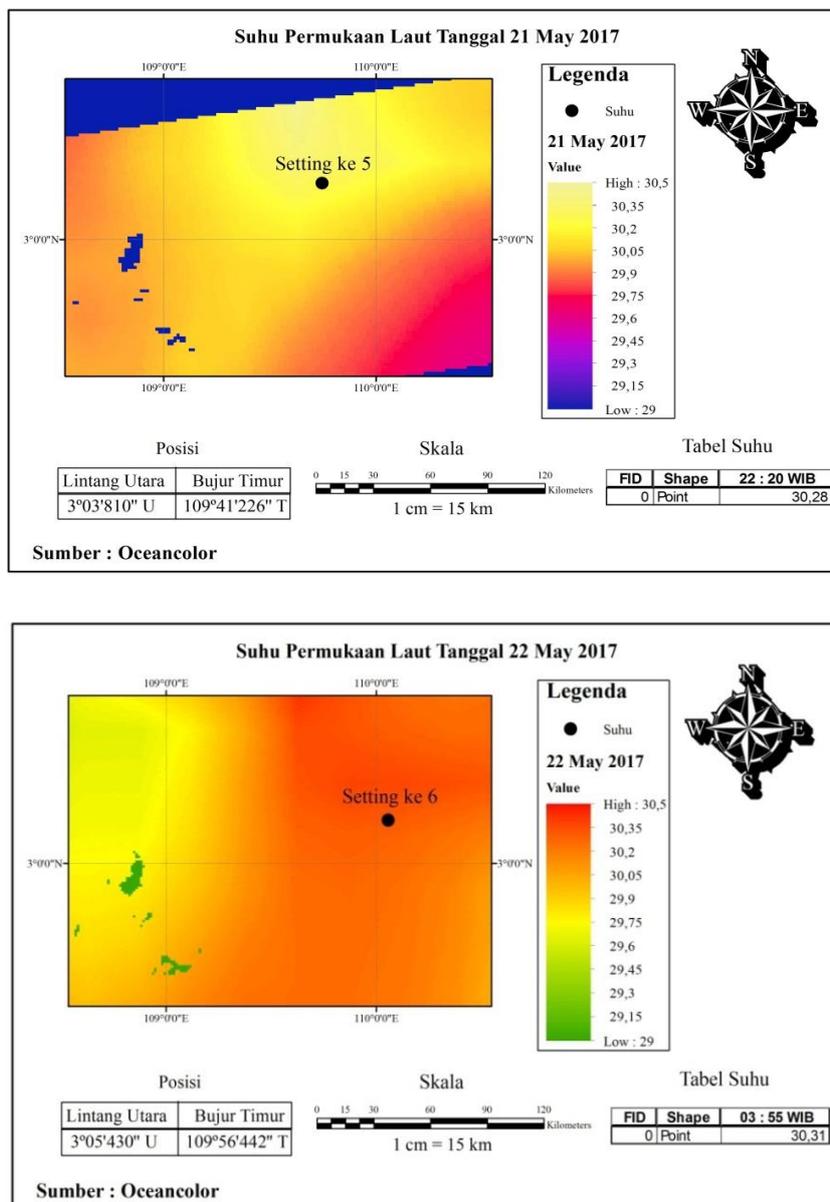


Gambar 3. Sebaran suhu pada *setting* ke 3 dan 4 dengan kisaran sebaran suhu 29,95 – 30,02°C

*Lepturus*). Suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 2°54'332" Lintang Utara dan 109°11'247" Bujur Timur adalah 29,95°C dan hasil tangkapan yang di dapat oleh KM. Cemara Laut Indah II adalah ikan layang (*Decapterus Russelli*), dan ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*). Hasil tangkapan tersebut sama dengan hasil yang diperoleh pada suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 2°56'345" Lintang Utara dan 109°08'790" Bujur Timur adalah 30,015°C (Gambar 3).

Suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 2°58'588" Lintang Utara dan 109°09'172" Bujur Timur adalah

30,34°C dan hasil tangkapan yang di dapat adalah ikan layang (*Decapterus Russelli*), ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), ikan layur (*Trihiurus Lepturus*), ikan tenggiri (*Scomberomorus spp*), dan ikan bawal (*Stromateus Niger*). Hasil tangkapan pada posisi ini terlihat lebih banyak jenis ikan yang diperoleh. Hal ini diindikasikan bahwa suhu permukaan laut berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Sedangkan suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 3°00'400" Lintang Utara dan 109°10'551" Bujur Timur adalah 30,29°C dan hasil tangkapan yang di dapat adalah ikan layang (*Decapterus Russelli*), ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), ikan layur



Gambar 4. Sebaran suhu pada *setting* ke 5 dan 6 dengan kisaran sebaran suhu 29,23 – 30,34°C

(*Trihiurus Lepturus*), dan ikan bawal (*Stromateus Niger*) (Gambar 4).

Suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 2°52'128" Lintang Utara dan 109 °07'762" Bujur Timur adalah 30,26°C dan hasil tangkapan yang di dapat oleh KM. Cemara Laut Indah II adalah ikan layang (*Decapterus Russellii*), ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), ikan layur (*Trihiurus Lepturus*), ikan lemuru (*Sardinela Lemuru*), ikan bawal (*Stromateus Niger*) dan cumi.

Suhu permukaan laut yang didapat melalui pencitraan satelit pada posisi 2°54'988" Lintang Utara dan 109 °05'475" Bujur Timur adalah

30,155°C dan hasil tangkapan yang di dapat oleh KM. Cemara Laut Indah II adalah ikan layang (*Decapterus Russellii*), ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), ikan layur (*Trihiurus Lepturus*), ikan lemuru (*Sardinela Lemuru*), ikan bawal (*Stromateus Niger*) dan ikan kembung (*Rastreliliger Faughni*). Secara keseluruhan diperoleh bahwa sebaran suhu permukaan laut berkisar antara 29,23 samapi 30,26° C. Fluktuasi suhu permukaan ini lebih besar terjadi di perairan yang jauh dari daratan, sedangkan untuk perairan yang dekat dengan daratan fluktuasi harian suhu permukaan laut tidak terlalu signifikan (Widyatmoko *et al.*, 2014). Suhu berpengaruh

terhadap keberadaan organisme di perairan, banyak organisme termasuk ikan melakukan migrasi karena terdapat ketidak sesuaian lingkungan dengan suhu optimal untuk metabolisme (Fausan, 2011).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan secara keseluruhan pada Kapal KM. Cemara Laut Indah II berada di sekitar Perairan Pulau Subi Besar adalah ikan layang (*Decapterus Russelli*), ikan mata besar (*Selar Crumenophthalmus*), ikan layur (*Trihiurus Lepturus*), ikan tenggiri (*Scomberomorus spp*), ikan bawal (*Stromateus Niger*), ikan lemuru (*Sardinella Lemuru*), ikan kembung (*Rastreliliger Faughni*) dan cumi dengan masing – masing persentase adalah ikan layang sebesar 49% dan ikan mata besar sebesar 33%, dan ikan yang paling sedikit tertangkap adalah ikan bawal dan cumi sebesar 1%. Sebaran suhu di perairan Perairan Pulau Subi Besar berkisar antara 29,23 samapi 30,26<sup>0</sup> C secara bersama - sama berpengaruh terhadap hasil alat tangkap mini purse seine di perairan Pulau Subi Besar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. 1989. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius: Yogyakarta.
- Anawat PR, Sadhotomo B, Ghofar A. 2000. *Pelagic fisheries and environmental variability In The Southeast Asian Seas*. Thailand
- Ayodyoa, 1972. Kapal Perikanan. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Brown EE and Gratzek JB. 1980. *Fish Farming Handbook*. AVI Publishing Company, Connecticut
- Fausan. 2011. Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Perairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo
- Gunarso, W. 1985. *Tingkah Laku Ikan dalam Hubungannya Dengan Alat Metode dan Teknik Penangkapan*. Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan IPB. Bogor
- Hutabarat, S., S.M. Evans. 1986. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kinne, O. 1972. *Marine Ecology*. John Wiley & Sons Limited, London.
- Kunarso, M.S. Baskoro, N.S. Ningsih dan S. Hadi. 2011. Variabilitas Suhu dan Klorofil-a di Daerah Upwelling pada Variasi Kejadian ENSO dan IOD di Perairan Jawa Sampai Timor. *Ilmu Kelautan*, 16(3):171-180.
- Laevastu T, Hela. 1970. *Fisheries Oceanography New Ocean Environmental Services*. London: Fishing News (Book).
- Murachman. 2006. *Fish Handling*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Brawijaya: Malang
- Nontji, A. 2005. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta.
- Realino B, Teja A, Wibawa, Dedy A, Zahrudin, Asmi M N. 2006. Pola Spasial dan Temporal Kesuburan Perairan Permukaan Laut di Indonesia. Balai Riset dan Observasi Kelautan, Badan Riset Kelautan dan Perikanan, Bali (ID): Departemen Kelautan dan Perikanan Jembrana Bali. 54pp.
- Sadhori, N. S. 1985. *Teknik Penangkapan Ikan*. Bandung: Angkasa
- Widyatmoko, A.C., Rosyid, A., Sardiyatmo. 2014. Analisis Sebaran Daerah Penangkapan Ikan dengan Citra Satelit Aqua Modis Pada Alat Tangkap Mini Purse Seine di Perairan Demak Jawa Tengah. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 3(4): 94 – 101.