PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) SEBAGAI PEMASOK BAHAN BAKU PEMBUATAN IKAN KEUMAMAH DI UD. SAMUDERA MIRJA

SKRIPSI

T. HAMDAN
NIM. 1805904010004

JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) SEBAGAI PEMASOK BAHAN BAKU PEMBUATAN IKAN KEUMAMAH DI UD. SAMUDERA MIRJA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Teuku Umar

T. HAMDAN
NIM. 1805904010004

JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
MEULABOH
2022

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa kami telah mengesahkan skripsi saudara:

NAMA : T. HAMDAN

NIM : 1805904010004

JUDUL : PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) SEBAGAI PEMASOK BAHAN BAKU PEMBUATAN IKAN KEUMAMAH DI UD. SAMUDERA MIRJA

Yang diajukan memenuhi sebagian dari syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Mengesahkan
Komisi Pembimbing

Ketua

Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M. Si
NIP: 19891024 201903 1 020

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Prof. Dr. M. Ali S., M. Si
NIP: 19590325 198603 1 003

Ketua Jurusan Perikanan

Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M. Si
NIP: 19891024 201903 1 020

LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul:

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus Affinis*) SEBAGAI PEMASOK BAHAN BAKU PEMBUATAN IKAN KEUMAMAH DI UD. SAMUDERA MIRJA

Disusun Oleh:

Nama	: T. Hamdan
Nim	: 180590401001004
Jurusan	: Perikanan
Fakultas	: Perikanan dan Ilmu Kelautan

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 14 Juli 2022 dan dinyatakan lulus dan memenuhi syarat untuk diterima.

SUSUNAN DEWAN PENGUJI	**Tanda Tangan**
1. Muhammad Agam Thahir, S.Pi.,M.Si (Dosen Penguji I)	.....
2. Hafinuddin, S.Pi., M.Sc (Dosen Penguji II)	.....
3. Afdhal Fuadi, S.Pi., M.Si (Dosen Penguji III)	.....

Mengetahui
Ketua Jurusan Perikanan

Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si
NIP: 19891024 201903 1 020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: T. Hamdan
NIM	: 1805904010004
Jurusan	: Perikanan
Fakultas	: Perikanan dan Ilmu Kelautan
Judul Skripsi	: PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) SEBAGAI PEMASOK BAHAN BAKU PEMBUATAN IKAN KEUMAMAH DI UD. SAMUDERA MIRJA

Dengan ini menyatakan bahwa sesungguhnya di dalam skripsi adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat bagian atau satu kesatuan yang utuh dari skripsi, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah-olah karya asli saya sendiri. Apabila ternyata dalam skripsi saya terdapat bagian-bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebahagian atau seluruh hak gelar kesarjanaan saya.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Meulaboh, 05 Juni 2022

T. Hamdan

NIM. 1805904010004

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Padang Panjang pada tanggal 29 Juni 2000. Penulis merupakan anak ke-2 dari dua orang bersaudara dari pasangan T. Abdullah dan Nurasyiah. Pada tahun 2012 penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 3 Meulaboh. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Meulaboh dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 2 Meulaboh dan lulus pada tahun 2018. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Teuku Umar di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan pada Jurusan Perikanan pada tahun 2018. Sebagai penambah wawasan pendidikan perikanan penulis mengikuti praktek kerja lapangan pada tahun 2021 di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga Provinsi Sumatera Barat dengan judul **"Teknik Manajemen Galangan Kapal Reparasi (*Docking*) di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Sibolga"**. Penulis pernah mendapatkan pendanaan program Wira Desa tahun 2021 dengan judul **"Pengembangan Produksi Usaha Rumahan Ikan Keumamah di Daerah Pesisir Desa Ujong Kalak Untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat"**. Penulis juga pernah mengikuti program Pertamina Foundation, penulis pernah menjadi Ketua Bidang Keagamaan Himpunan Mahasiswa Jurusan Perikanan pada tahun 2020/2021, menjadi ketua BEM FPIK pada tahun 2021/2022, penulis juga pernah menjadi asisten praktek lapangan mata kuliah Dasar – Dasar Akuakultur pada tahun 2020, Pelabuhan Perikanan dan Perencanaan dan Manajemen Pelabuhan Perikanan pada tahun 2021, Sistem Informasi dan Geografis 2021.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar penulis menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **"Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Sebagai Pemasok Bahan Baku Pembuatan Ikan Keumamah Di UD. Samudera Mirja"** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Sarjana pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus affinis*) SEBAGAI PEMASOK BAHAN BAKU PEMBUATAN IKAN KEUMAMAH DI UD. SAMUDERA MIRJA

T. Hamdan, Muhammad Agam Thahir[2], Dini Marliana[1], Sarita Ayu[1], Sariana[1], Syahrul Muhharram[1], Dimas Kusmayadi[1] dan Fadhli[1]

[1] Mahasiswa Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar
[2] Dosen Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

ABSTRAK

Pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis selain sebagai bahan konsumsi masyarakat sehari-hari, ikan pelagis juga menjadi bahan baku utama dalam pengolahan hasil sumberdaya ikan seperti produk olahan tradisional yaitu Ikan keumamah. Bahan baku dari ikan keumamah merupakan ikan tongkol, sehingga ketersediaan ikan tongkol sangat mempengaruhi produksi ikan keumamah tersebut. Faktor penentu dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan sebagai pemasok bahan baku pengolahan hasil sumberdaya ikan adalah penentuan daerah penangkapan ikan, parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut, salinitas, konsentrasi klorofil laut, cuaca dimanfaatkan sebagai teknologi informasi dalam menentukan daerah penangkapan ikan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga November tahun 2021 yang bertempat di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujung Baroh, Meulaboh, Aceh Barat. Data yang digunakan adalah data citra satelit berupa suhu permukaan laut dan data klorofil-a pada bulan September hingga November tahun 2021 yang kemudian diolah dengan menggunakan *software* SeaDas7.3 dan *Microsoft Excel*. Sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a pada perairan Aceh Barat selama bulan September hingga November 2021 sangat mendukung dalam pelaksanaan upaya penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan sebaran suhu permukaan laut berkisar antara 28 ^{o}C – 34 ^{o}C dan sebaran klorofil-a berkisar antara 0.02 mg/m^3 – 8.3 mg/m^3 yang menjadi tempat kan tongkol (*Euthynnus affinis*) melakukan migrasi untuk pemijahan, mencari makan dan lingkungan untuk menyesuaikan suhu tubuh ikan tongkol (*Euthynnus affinis*).

Kata Kunci: Daerah Penangkapan Ikan, Keumamah, Klorofil-a, Suhu Permukaan Laut

MAPPING OF THE FISHING AREA OF MACKEREL TUNA (EUTHYNNUS *AFFINIS*) AS A SUPPLIER OF RAW MATERIALS FOR MANUFACTURING KEUMAMAH IN UD. SAMUDERA MIRJA

T. Hamdan[1], Muhammad Agam Thahir[2], Dini Marliana[1], Sarita Ayu[1], Sariana[1], Syahrul Muhharram[1], Dimas Kusmayadi[1] dan Fadhli[1]

[1]Students at Department of Fisheries the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Teuku Umar
[2]Lecturer at Department of Fisheries the Faculty of Fisheries and Marine Science, University of Teuku Umar

ABSTRACT

Utilization of pelagic fish resources other than as an ingredient for daily consumption, pelagic fish is also the main raw material in processing fish resources such as traditional processed products, namely Keumamah fish. The raw material of keumamah fish is tuna, so the availability of tuna greatly affects the production of keumamah fish. The determining factor in carrying out fishing activities as a supplier of raw materials for processing fish resources is the determination of fishing areas, oceanographic parameters such as sea surface temperature, salinity, marine chlorophyll concentration, weather used as information technology in determining fishing areas. This research was carried out from September to November 2021 at the Ujung Baroh Fish Landing Base (PPI), Meulaboh, West Aceh. The data used is satellite image data in the form of sea surface temperature and chlorophyll-a data from September to November 2021 which is then processed using SeaDas7.3 software and Microsoft Excel. The distribution of sea surface temperature and chlorophyll-a in the waters of West Aceh during September to November 2021 is very supportive in the implementation of the effort to catch tuna (Euthynnus affinis) with the distribution of sea surface temperatures ranging from 28 ^oC – 34 ^oC and the distribution of chlorophyll-a ranging from 0.02 mg/m^3 – 8.3 mg/m^3 which is the place for the tuna (Euthynnus affinis) migrate for spawning, foraging and the environment to adjust the body temperature of tuna (Euthynnus affinis).

Keywords: *Chlorophyll-a, Fishing Ground, keumamah, Sea Surface Temperature*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang tidak terhingga kita panjatkan kehadirat Illahi Rabbi, atas berkah, rahmat, karunia dan hidayah-nya kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat beriring salam penulis sanjung sajikan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah membawa umat manusia ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Penulisan skripsi ini yang berjudul "Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Sebagai Pemasok Bahan Baku Pembuatan Ikan Keumamah Di Ud. Samudera Mirja" ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat agar dapat menyelesaikan studi dan meraih gelar sarjana Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.

Dalam kesempatan ini pula, penulis dengan kerendahan hati yang amat dalam dan ketulusan hati yang ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Ali S., M.Si selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar di Meulaboh.
2. Bapak Muhammad Agam Thahir, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing yang begitu penulis sanjung dan banggakan yang telah membimbing, mendampingi, memberi arahan, motivasi dan bersedia meluangkan waktunya untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Hafinuddin, S.Pi., M.Sc dan Bapak Afdhal Fuadi, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, arahan dan waktu dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Hafinuddin, S.Pi., M.Sc selaku dosen pembimbing akademik selama masa perkuliahan yang telah memberikan bimbingan, arahan dan nasihat pada penulis selama masa perkuliahan.
5. Bapak Muhammad Agam Thahir, S.Pi, M.S.i dan Bapak Anhar Rozi, S.Pi., M.Si, selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar.
6. Kedua Orang tua yang sangat penulis sayangi yang telah mendukung dan menyemangati penulis serta senantiasa memberikan dukungan dan segala bentuk pengorbanan, nasihat, kasih sayang tiada batas dan doa tulusnya demi keberhasilan penulis
7. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan (BELMAWA) dan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (KEMENDIKBUDRISTEK) selaku penyelenggara dan pemberi dana kegiatan pendampingan usaha program WIRA DESA Tahun 2021.
8. UD. Samudera Mirja yang telah memberi izin dan telah membantu tim Wira Desa selama pelaksanaan pendampingan usaha.
9. Teman-teman tim Wira Desa tahun 2021 yaitu Dini Marliana, Sarita Ayu, Sariana, Syahrul Muhharram, Dimas Kusmayadi dan Fadhli yang telah bekerja sama dalam pelaksanaan pendampingan usaha program Wira Desa hingga selesai.

10. Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan (BELMAWA) dan Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (KEMENDIKBUDRISTEK) selaku penyelenggara dan pemberi dana kegiatan pendampingan usaha program WIRA DESA Tahuun 2021.
11. Serta teman-teman, kakak dan adik mahasiswa Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Teuku Umar yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan hasil penelitian skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi kesempurnaan hasil penelitian skripsi ini.

Meulaboh, 05 Juni 2022

T. Hamdan

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	**i**
DAFTAR ISI	**iv**
DAFTAR GAMBAR	**v**
DAFTAR TABEL	**vi**
BAB 1 PENDAHULUAN	**1**
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	**4**
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tongkol	4
2.2 Daerah Penangkapan Ikan dan Penyebaran Ikan Tongkol	5
2.3 Parameter Oseanografi	6
2.4 SIG	6
BAB III METODE PENELITIAN	**8**
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Metode Pengumpulan Data	8
3.3 Tahapan Penelitian	9
3.4 Metode Pengumpulan Data	10
3.5 Analisi Data	11
BAB IV HASI DAN PEMBAHASAN	**12**
4.1 Letak Geografis Kabupaten Aceh Barat	12
4.2 Suhu Permukaan Laut	12
4.3 Klorofil-a	14
4.4 Daerah Penangkapan Ikan	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	**21**
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	**22**
LAMPIRAN	**25**

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Peta lokasi penelitian 8
2. Sebaran suhu permukaan laut bulan September tahun 2021..... 13
3. Sebaran suhu permukaan laut bulan Oktober tahun 2021..... 14
4. Sebaran suhu permukaan laut bulan November tahun 2021 14
5. Sebaran kandungan klorofil-a bulan September tahun 2021..... 15
6. Sebaran kandungan klorofil-a bulan Oktober tahun 2021 16
7. Sebaran kandungan klorofil-a bulan November tahun 2021..... 16
8. Sebaran potensi ikan bulan September 2021..... 18
9. Sebaran potensi ikan bulan Oktober 2021..... 19
10. Sebaran potensi ikan bulan November 2021 19

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Alat yang digunakan dalam penelitian..... 8
2. Titik koordinat dan jarak titik koordinat dengan PPI Ujung Baroh 17

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aceh Barat merupakan salah satu kabupaten yang daratannya berhadapan langsung dengan Samudera Hindia yang menjadi salah satu aspek penting dalam hasil tangkapan yang banyak terutama pada hasil tangkapan jenis ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) termasuk jenis ikan pelagis yang menjadi komoditas utama ekspor Indonesia juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk konsumsi sehari-hari (Hidayati *et al*. 2016). Hasil tangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) meningkat dalam 5 tahun terakhir, pada tahun 2016, 2017 dan 2018 jumlah produksi mencapai 15.614, 17.430 dan 16,732 ton. Hasil tangkapan tertinggi terdapat pada tahun 2019 dan 2020 yaitu 19,309 dan 19,385 ton (DKP Aceh Barat 2020), hal ini menjadi salah satu ikan komoditas utama.

Pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis selain sebagai bahan konsumsi masyarakat sehari-hari, ikan pelagis juga menajdi bahan baku utama dalam pengolahan hasil seumberdaya ikan seperti produk olahan tradisional yaitu Ikan keumamah. Ikan keumamah atau sering disebut sebagai ikan kayu merupakan produk ikan olahan yang berbahan dasar ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang telah melalui tahapan perebusan, pengasapan dan penjemuran, sehingga ikan ini memiliki umur simpan yang lebih lama dibandingkan ikan segar pada umumnya (Muhardina 2017).

Faktor penentu dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan sebagai pemasok bahan baku pengolahan hasil sumberdaya ikan adalah penentuan daerah penangkapan ikan karena akan lebih efektif dan efesien apabila daerah penangkapan ikan bisa diprediksi lebih dahulu. Kebanyakan nelayan masih menggunakan cara-cara tradisional dalam menentukan daerah penangkapan ikan seperti pengalaman dan panca indra (Demena *et al.* 2017). Parameter oseanografi seperti suhu permukaan laut, salinitas, konsentrasi klorofil laut, cuaca dan sebagainya yang sudah menjadi pola kehidupan dari ikan yang dapat dimanfaatkan sebagai teknologi informasi dalam menentukan daerah penangkapan ikan (Saifudin *et al.* 2014). Umumnya dalam melakukan penentuan daerah penangkapan ikan melihat parameter oseanografi suhu permukaan laut dan kalorofl-a. Suhu permukaan laut berpengaruh terhadap pertumbuhan konsentrasi klorofil-a pada suatu perairan (Siddik 2015). Klorofil-a merupakan salah satu pigmen yang terdapat pada fitoplankton yang berperan pada proses fotosintesis, yang hampir semua ekosistem bahari bergantung pada aktivitas fotosintesis tumbuhan bahari (Hastuti 2021).

1.1 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui sebaran Suhu Permukaan Laut (SPL) di lokasi penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai bahan baku produk UD. Samudera Mirja.
2. Mengetahui sebaran klorofil-a di lokasi penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) sebagai bahan baku produk UD. Samudera Mirja.

1.2 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi terhadap nelayan mengenai sebaran Suhu Permukaan Laut (SPL) dan klorofil-a di sekitar daerah penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*).
2. Memberikan informasi terhadap nelayan mengenai rentang suhu dan rentang sebaran klorofil-a yang menjadi daerah potensi penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tongkol

Ikan tongkol salah satu sumberdaya hayati laut yang memilik potensi ekonomi yang cukup tinggi dan ikan ini menjadi salah satu hasil perikanan yang menjadi target tangkapan nelayan (Fayetri *et al.* 2013).

Klasifikasi ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) (Puspitasari 2020) adalah sebagai berikut:

Filum : Chordata

Kelas : Teleostei

Ordo : *Perciformes*

Famili : *Scombridae*

Genus : *Euthynnus*

Spesies : *Euthynnus affinis*

Karakteristik ikan tongkol yaitu termasuk ikan pelagis, hidup secara gerombolan, tipe perenang cepat dan pemakan daging (*karnivora*). Ikan tongkol memiliki bentuk tubuh torpedo (*fusiform*) yang ditandai dengan terdapat bentuk garis, berfungsi membantu ikan untuk bergerak dalam perairan dalam tanpa mengalami banyak kendala. Ikan tongkol memiliki sirip yang tebagi menjadi 2 jenis yaitu jari-jari sirip keras dan jari-jari sirip lemah mengeras. Ciri-ciri jari-jari sirip keras umumnya padat (tidak berlubang), tidak bengkok dan tidak bisa ditekuk, biasanya jar-jari keras ini berbentuk duri dan alat untuk mempertahankan diri. Ciri-ciri jari-jari lemah mengeras seperti tulang rawan, mudah ditekuk dan

memiliki buku. Jari-jari lemah mengeras ni sebagian keras, bergerigi, bercabang dan dekat satu sama lain atau menempel (Isti'anah dan Maulana 2021).

Panjang ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) pada setiap daerah penangkapan ikan (DPI) dapat bervariasi dipengaruhi oleh faktor lingkungan, intesitas penangkapan dan alat tangkap yang digunakan. Panjang minimum ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah 11,7 cm, maksimum 55,4 cm, umumnya panjang rata-rata ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) adalah 34,1 cm (Chodrijah *et al*. 2016). Kandungan nutrisi tertinggi yang dimiliki oleh ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) terutama protein 22,6-26,2 g/100 g daging, lemak 0,2-2,7 g/100 g daging dan beberapa mineral (kalsium, fosfor, besi dan sodium), vitamin A (retinol) dan vitamin B (Thiamin, riboflavin dan niasin) (Hafiludin 2011).

2.2 Daerah Penangkapan Ikan dan Penyebaran Ikan Tongkol

Wilayah perairan yang dapat dioperasikan alat tangkap secara sempurna untuk mengekspoitasi sumberdaya ikan yang terdapat pada wilayah perairan tersebut disebut daerah penangkapan ikan (DPI). Penentuan daerah penangkapan ikan (DPI) yang potensial saat ini disebagian besar wilayah Indonesia masih menjadi sebuah kendala, sehingga usaha penangkapan ikan yang dilakukan masih penuh dengan ketidakpastian karena nelayan tidak dapat langsung menangkap ikan, tetapi harus mencari daerah penangkapan ikan (DPI) terlebih dahulu yang memakan waktu lebih lama (Simbolon *et al*. 2009).

Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) termasuk pada jenis ikan pelagis yang tersebar meliputi seluruh daerah pantai dan lepas pantai perairan Indonesia, serta seluruh perairan Indo-Pasifik. Habitat ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) berkisar suhu antara 180 ^{0}C – 290 ^{0}C (Agus 2017). Ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) hidup

pada suatu gerombolan besar dan tidak mudah tercerai berai (*Schooling*) dan mempunyai kebiasaan hidup berpindah tempat (migrasi) untuk mencari daerah yang cocok, kaya akan makanan dank arena adanya perubahan suhu yang mencolok (Hidayatullah 2016).

2.3 Parameter Oseanografi

Pola pergerakan dan sebaran ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dapat diprediksi dari berbagai indikator salah satunya adalah suhu permukaan laut. Pengukuran suhu permukaan laut dapat dengan dua cara, yaitu pengukuran secara langsung dan pengukuran secara tidak langsung melalui teknologi penginderaan jarak jauh dengan satelit (Nadhilah 2017).

Intikator tingkat kesuburan perairan yang terdapat pada fitoplankton adalah klorofil-a. Klorofil-a sebagai indeks yang dapat dhubungkan dengan produksi ikan dapat menggambarkan tngkat produktivtas daerah penangkapan ikan (DPI) karena dengan adanya sebaran klorofil-a diindkasikan bahwa terdapat banyak ikan pada perairan tersebut. Sebaran konsentrasi klorofl-a pada suatu perairan dapat diketahui menggunakan teknologi pengindaraan jarak jauh (Prayoga *et al.* 2017).

2.4 Sistem Informasi dan Geografis

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem komputer yang dapat merekam, menyimpan, menulis, menganalisis dan menampilkan data geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) secara sederhana adalah suatu teknologi sebagai alat bantu (*tools*) yang sangat esensial dalam menyimpan, memanipulasi, menganalisis, menampilkan kembali kondisi- kondisi alam dengan bantuan data atribut dan spasial. SIG merupakan sistem kompleks yang umumnya terintegrasi

dengan sistem komputer lainnya di tingkat fungsional dan jaringan (Sasmito 2017).

Penginderaan jauh adalah ilmu atau seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah atau gejala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan data tanpa kontak langsung dengan objek, daerah atau gejala yang akan dikaji. Aplikasi teknologi satelit penginderaan sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang disiplin ilmu pengetahuan (Aryastana *et al*. 2016).

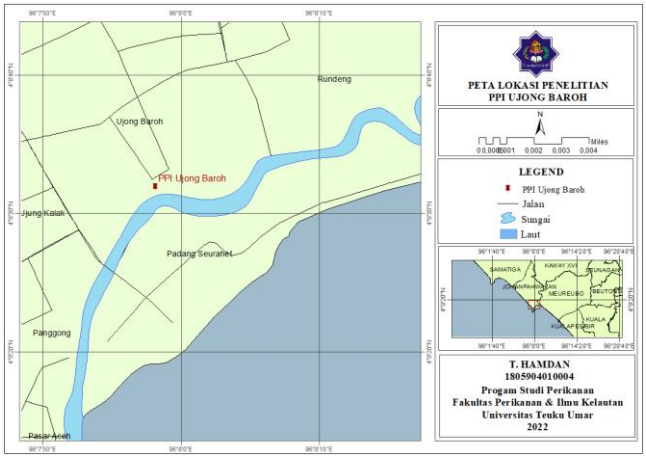
Citra satelit merupakan observasi penginderaan jarak jauh. Suhu permukaan laut dan klorofil-a merupakan produk dari citra MODIS. penggunaan data penginderaan jauh akan lebih cepat, efektif, efisien dan dapat mencakup wilayah yang lebih luas dibandingkan dengan pengukuran langsung yang membuthkan biaa dan tenaga yang lebih banyak dan wilayah cakupan relatif tidak luas. Suhu permukaan laut dan klorofil-a merupakan faktor oseanografi yang cukup penting bagi kehidupan organisme perairan. Suhu dan klorofil-a merupakan parameter oseanografi yang berpengaruh dalam sebaran ikan tongkol. Ikan tongkol akan berdistribusi pada perairan yang suhunya hangat dan banyak mengandung fitoplankton karena ikan tongkol memakan ikan-ikan kecil. Maka dari itu perlu adanya analisis hubungan antara pola sebaran ikan tongkol dengan SPL dan klorofil-a untuk menduga daerah sebaran ikan tongkol menggunakan Sistem Informasi Geografis dengan mempertimbangkan parameter-parameter perairan yang dikaitkan dengan tingkah laku dan kesukaan ikan tongkol (Kuswanto *et al*. 2017).

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan Wira Desa dan penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dari bulan September – November 2021 di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh di Desa Ujong Baroh, Kecamatan Johan Pahlawan, Kabupaten Aceh Barat sebagai tempat awal pemasok bahan baku untuk UD. Samudera Mirja yang telah memproduksi olahan ikan keumamah dari tahun 2014 hingga sekarang.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian (sumber Google Earth 2020)

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dan kegunaannya dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Alat yang digunakan dalam penelitian

No.	Nama Alat	Kegunaan
1.	Laptop	Mengambil data citra satelit dan mengolah data
2.	Kamera/*Handphone*	Mendokumentasikan pada saat penelitian
3.	*Arc Map* 10.3	*Software* pengolah data

4.	*SeaDAS* 7.3	*Software* pengolah data
5.	*Microsoft Excel*	*Software* pengolah data

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah titik koordinat nelayan melakukan operasi penangkapan ikan dan sensor *Ocean Color* berupa data citra satelit suhu permukaan laut (SPL) dan citra satelit klorofil-a.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu meneliti kondisi objek dan menggambarkan dan menggambarkan kondisi fenomena yang ada baik secara alamiah maupun rekayasa manusia (Destiani *et al*. 2021). Tahapan penelitian ini dimulai dengan melakukan pendekatan secara langsung dengan pemilik usaha dan mencari pasokan bahan baku ikan keumamah di UD. Samudera Mirja yaitu ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) yang berasal dari Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujung Baroh, Meulaboh, Kabupaten Aceh Barat. Penelitian ini dimulai dari persiapan dengan observasi lapangan yaitu wawancara dengan nelayan. Informasi tentang daerah penangkapan ikan yang tertera di GPS (*Global Positioning System*) dari nelayan berupa titik koordinat dan informasi citra sebaran SPL dan Klorofil-a yang di peroleh database NASA *http://oceancolorgsfc.nasa.gov*.

3.4 Metode Pengambilan Data

Pengambilan data menggunakan studi kasus yaitu dengan menyelidiki suatu peristiwa, situasi atau kondisi sosial untuk memberikan wawasan dalam proses menjelaskan bagaimana peristiwa atau situasi tertentu terjadi (Prihatsanti *et al.* 2018). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan data yang telah tersusun dalam bentuk tertulis yang diperoleh dari

perusahaan maupun literatur terdahulu yang diperoleh dari internet (Simbar *et al*. 2014). Data sekunder berupa data suhu permukaan laut dan data klorofil-a pada bulan September hingga November tahun 2021 yang didapatkan melalui mengunduh citra satelit yang tersedia pada *http://oceancolorgsfc.nasa.gov* kemudian data citra salelit diolah dengan *software* SeaDas7.3 dan *Microsoft Excel*. *SeaDas* merupakan perangkat lunak yang komprehensif dalam hal analisis, tampilan dan kontrol kualitas data *Ocean Color* yang ditangkap oleh citra satelit (Prinina 2016).

3.5 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan dengan cara konservasi dan wawancara yang di ambil di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujong Baroh berupa data titik koordinat nelayan dalam melakukan penangkapan yang diduga adalah daerah penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*). Data sekunder yang digunakan adalah data citra satelit *Ocean Color* suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a yang tersedia pada *http://oceancolorgsfc.nasa.gov*.

3.6 Analisis Data

Data yang analis adalah data citra satelit suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a yang di peroleh dari NASA *http://oceancolorgsfc.nasa.gov*. dan titik koordinat daerah penangkapan ikan yang di peroleh dari nelayan yang menjadi pemasok bahan baku ikan ke UD. Samudera Mirja. Penelitian ini dilakukan dengan mengolah data titik koordinat lokasi penangkapan ikan yang diperoleh dari nelayan yang menjadi pemasok ikan ke UD. Samudera Mirja dengan

menggunakan *software SeaDAS* 7.3, *Microsoft Excel* dan *Arc Map* 10.3 dengan menggunakan parameter penelitian berupa Suhu Permukaan Laut (SPL) dan Klorofil-a untuk melihat potensi daerah penangkan ikan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Letak Geografis Kabupaten Aceh Barat

Kabupaten Aceh Barat merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Aceh yang secara astronomi terletak pada 04°61'-04°47' Lintang Utara dan 95°00'-86°30' Bujur Timur dengan luas wilayah 2.927,95 km² Panjang garis pantai 50.55 km^2 dan luas lautan 233 km^2 sehingga menjadikan kabupaten Aceh Barat memiliki potensi perikanan yang besar terutama komoditi ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan hasil tangkapan yang meningkat selama 5 tahun terakhir (BPS Aceh Barat 2021) dengan batas-batas kabupaten sebagai berikut:

Utara : Kabupaten Aceh Jaya dan Kabupaten Pidie

Timur : Kabupaten Nagan Raya

Selatan : Kabupaten Nagan Raya dan Samudera Hindia

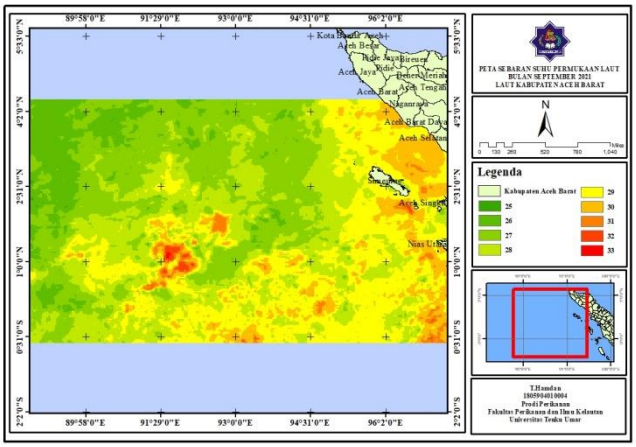
Barat : Samudera Hindia

Kehidupan organisme di lautan dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya adalah suhu. Suhu dapat mempengaruhi metabolisme dan perkembangbiakan dari organisme dilaut. Sedangkan klorofil-a menjadi sumber makanan bagi ikan sehingga kelimpahan klorofil-a dilautan dapat menjamin kelangsungan kehidupan ikan di laut (Mursyidin *et al*. 2015).

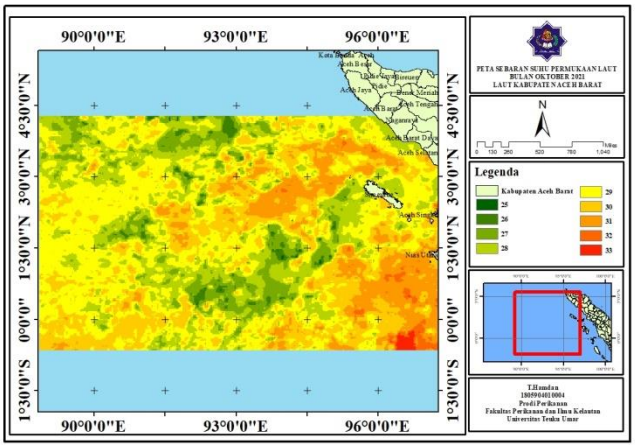
4.2 Suhu Permukaan Laut

Suhu permukaan laut di laut Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera berdasarkan ekstraksi citra satelis Aqua MODIS pada bulan September sampai bulan November tahun 2021 terlihat nilai suhu terendah

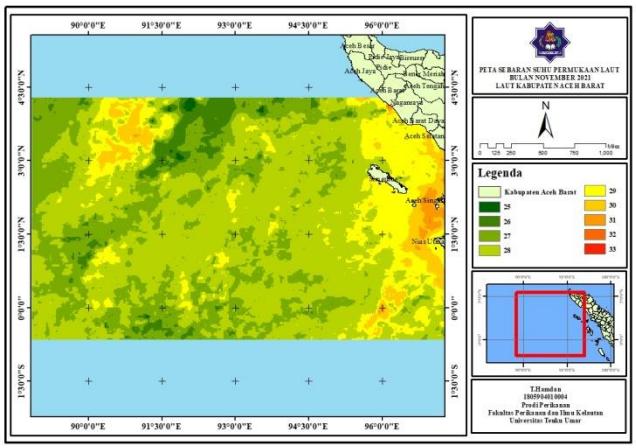
26 ^{o}C pada bulan Oktober tahun 2021 dan nilai suhu tertinggi pada bulan November tahun 2021 adalah 34 ^{o}C. Suhu permukaan laut Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera pada bulan September tahun 2021 memiliki kandungan suhu terendah sebesar 28 ^{o}C dan kandungan suhu pada tertinggi sebesar 32 ^{o}C. Rata-rata suhu permukaan laut pada bulan September tahun 2021 yaitu 30 ^{o}C seperti dilihat pada gambar 1. Suhu permukaan laut Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera pada bulan Oktober tahun 2021 memiliki kandungan suhu terendah sebesar 26 ^{o}C dan kandungan suhu pada tertinggi sebesar 30 ^{o}C. Rata-rata suhu permukaan laut pada bulan Oktober tahun 2021 yaitu 29 ^{o}C seperti dilihat pada gambar 2. Suhu permukaan laut Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera pada bulan November tahun 2021 memiliki kandungan suhu terendah sebesar 28 ^{o}C dan kandungan suhu pada tertinggi sebesar 34 ^{o}C . Rata-rata suhu permukaan laut pada bulan November tahun 2021 yaitu 30 ^{o}C seperti dilihat pada gambar 3. Sebaran suhu rata-rata terendah terdapat pada bulan Oktober tahun 2021 yaitu dengan rata-rata 29 ^{o}C dan nilai rata-rata tertinggi adalah bulan September dan November tahun 2021 sebesar 30 ^{o}C.



Gambar 2. Sebaran suhu permukaan laut bulan September tahun 2021



Gambar 3. Sebaran suhu permukaan laut bulan Oktober tahun 2021

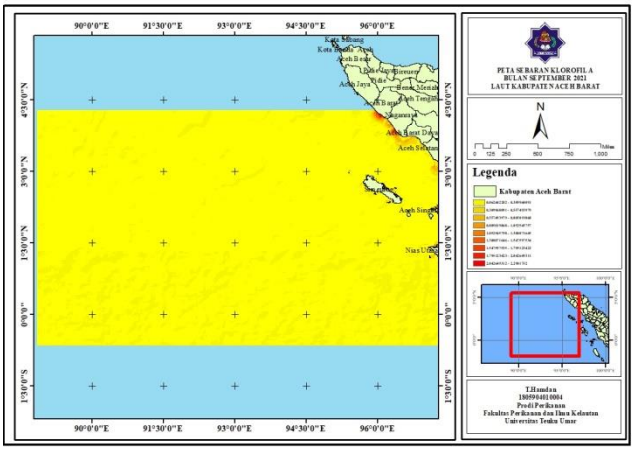


Gambar 4. Sebaran suhu permukaan laut bulan November tahun 2021

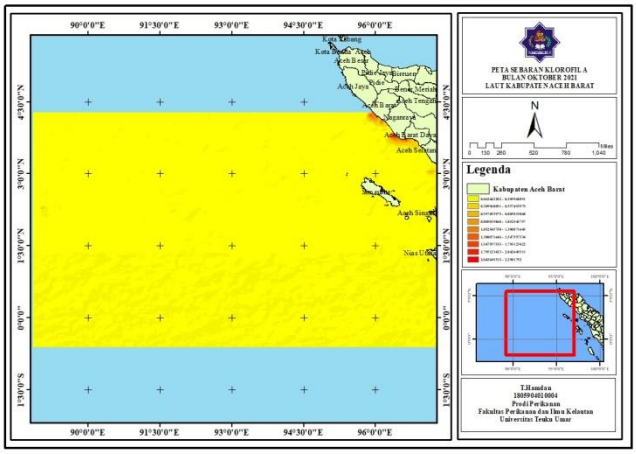
4.3 Klorofil-a

Klorofil-a yang terdapat di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera setelah dilakukannya ekstraksi menunjukkan nilai yang bervariasi antara bulan September hingga November tahun 2021, terlihat perbedaan tingkat ketinggian kandungan klorofil-a pada perairan WPP 572 Pantai Barat Sumatera. Nilai dari klorofil-a yang sudah di ekstrak pada bulan September tahun 2021 terdapat nilai rata-rata kandungan klorofil-a yaitu 0.13 mg/m^3. Nilai sebaran kandungan klorofil-a terendah pada bulan September tahun 2021 adalah sebesar 0.7 mg/m^3 dan nilai sebaran kandungan klorofil-a tertinggi pada bulan September adalah 2.4 mg/m^3 seperti gambar 4.

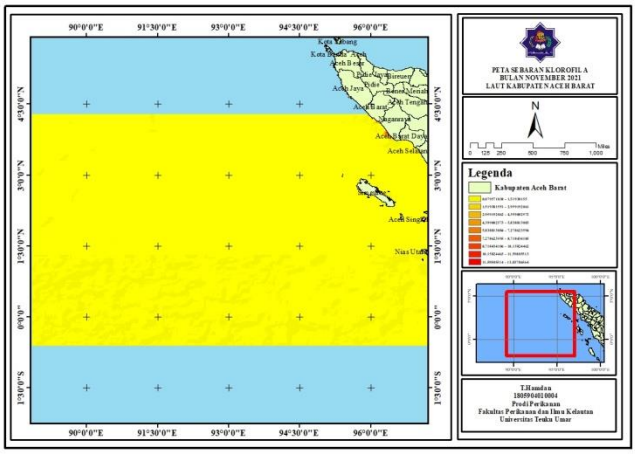
Nilai dari klorofil-a yang sudah di ekstrak pada bulan Oktober tahun 2021 terdapat nilai rata-rata kandungan klorofil-a yaitu 0.02 mg/m^3. Nilai sebaran kandungan klorofil-a terendah pada bulan Oktober tahun 2021 adalah sebesar 0.02 mg/m^3 dan nilai sebaran kandungan klorofil-a tertinggi pada bulan Oktober tahun 2021 adalah 4.2 mg/m^3 seperti gambar 5. Nilai dari klorofil-a yang sudah di ekstrak pada bulan November tahun 2021 terdapat nilai rata-rata kandungan klorofil-a yaitu 0.1 mg/m^3. Nilai sebaran kandungan klorofil-a terendah pada bulan November tahun 2021 adalah sebesar 0.07 mg/m^3 dan nilai sebaran kandungan klorofil-a tertinggi pada bulan November adalah 0.1 mg/m^3 seperti gambar 6. Nilai kandungan rata-rata tertinggi dari bulan September hingga November tahun 2021 adalah pada bulan November tahun 2021 dengan nilai rata-rata sebesar 0.1 mg/m^3 dan nilai kandungan rata-rata tertinggi pada periode bulan September hingga November tahun 2021 sebesar 2.02 mg/m^3 pada bulan Oktober.



Gambar 5. Sebaran kandungan Klorofil-a bulan September tahun 2021



Gambar 6. Sebaran kandungan Klorofil-a bulan Oktober tahun 2021



Gambar 7. Sebaran kandungan Klorofil-a bulan November tahun 2021

4.4 Daerah Penangkapan Ikan

Daerah penangkapan ikan potensial merupakan upaya mengoptimumkan penangkapan ikan agar memperoleh keuntungan yang lebih banyak dalam

melakukan operasi penangkapan ikan. Parameter lingkungan yang memiliki pengaruhnya terhadap kehidupan ikan berupa parameter fisik, kimia dan biologi. Diantara ketiga parameter lingkungan terserbut yang paling mudah untuk diamati adalah parameter fisik yang berupa suhu permukaan laut dan parameter biologi yang berupa klorofil-a (Cahya *et al*. 2016).

Penentuan daerah penangkapan ikan tongkol dapat dilihat dari beberapa aspek seperti aspek oseanografi dan migrasi. Tiga alasan mengapa ikan tongkol (*Euthynnuss affinis*) melakukan migrasi, yaitu untuk mencari makan, mencari kondisi lingkungan yang sesuai dengan tubuh ikan dan untuk tempat melakukan pemijahan seperti suhu permukaan laut (Syamsunnisak 2016). Daerah penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dominan berada pada suhu permukaan laut berkisar antara 28 ^{o}C -29°C (Sabrina *et al*. 2017).

Parameter klorofil-a merupakan parameter oseanografi di suatu perairan yang menunjukkan produktivitas primer berupa rangkaian rantai makanan yang dimulai dari fitoplankton yang menjadi sumber makanan kan pelagis kecil kemudan menjadi makanan ikan tongkol (*Euthynnuss affinis*) (Fauziah *et al*. 2020). Ikan tongkol dominan berada pada kandungan klorofil-a sebesar 0.3-2.41 mg/m^3. Kandungan klorofil-a sebesar 0.3-2.41 mg/m^3 lebih dominan berada pada suhu permukaan laut sebesar 28.3 ^{o}C – 31 ^{o}C. Suhu permukaan laut dan klorofil-a memilki hubungan berbanding terbalik, dimana suhu permukaan laut meningkat maka klorofl-a akan cenderung menurun serta sebaliknya jika suhu permukaan laut menurun maka klorofil-a cenderung meningkat (Rodhiyanti 2021).

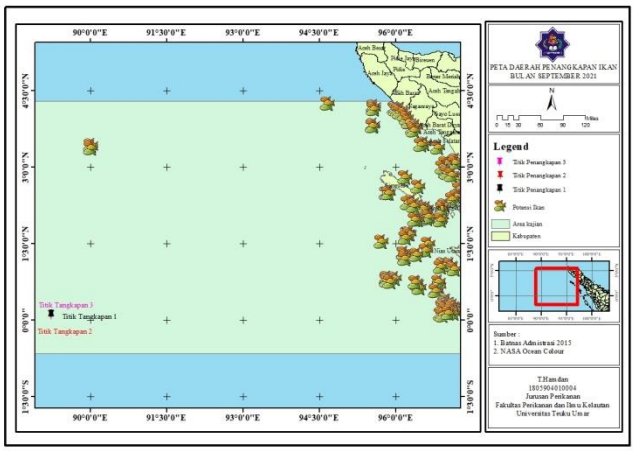
Informasi daerah penangkapan ikan yang di ambil dari salah satu nelayan yang menjadi pemasok bahan baku ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di UD.

Samudera Mirja terdapat pada GPS (*Global Positioning System*) yang diperoleh dari Kapal Motor (KM) Muda Rezeki dengan ukuran kapal 5 GT, alat penangkapan adalah jaring dan pancing tonda dengan target tangkapan adalah ikan tongkol, ikan sisik dan lain-lainnya. Titik koordinat dan jarak antara titik penangkapan ikan dan Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Ujung Baroh yaitu:

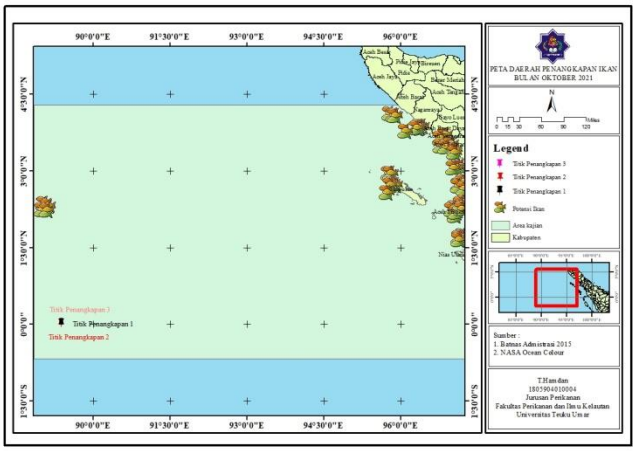
Tabel 2. Titik koordinat dan jarak titik koordinat dengan PPI Ujung Baroh

NO	Titik Koodinat		Jarak titik dengan PPI Ujung Baroh (km)
	LU	BT	
1	03^{0}56.677’	096^{0}08.773’	879.87
2	03^{0}57.449’	096^{0}09.120’	877.57
3	03^{0}57.763’	096^{0}09.240’	878.55

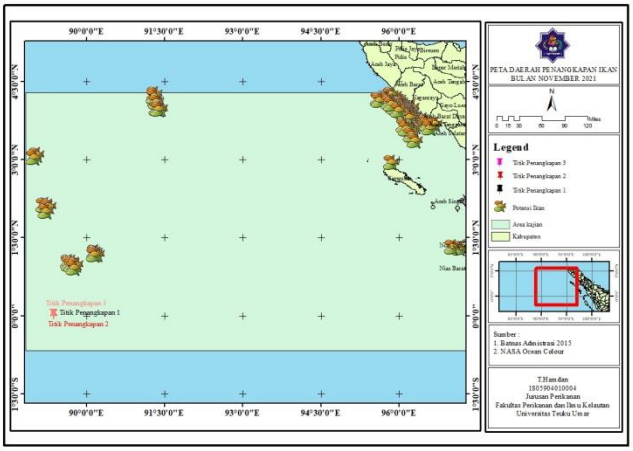
Letak titik daerah penangkapan ikan 1, 2, 3 dan sebaran suhu permukaan laut (SPL) dan klorofil-a dapat dilihat pada peta daerah penangkapan di bawah ini.



Gambar 8. Sebaran Potensi Ikan bulan September tahun 2021



Gambar 9. Sebaran Potensi Ikan bulan Oktober tahun 2021



Gambar 10. Sebaran Potensi Ikan bulan November tahun 2021

Berdasarkan peta yang sudah dilakukan ekstraksi pada suhu permukaan laut dan klorofil-a pada perairan Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera menunjukkan nilai rata-rata sebaran suhu permukaan laut pada bulan September tahun 2021 sebesar 30 ^{o}C, pada bulan Oktober sebesar 29 ^{o}C dan pada bulan November sebesar 30 ^{o}C, menunjukkan suhu permukaan laut perairan Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera merupakan daerah ikan tongkol berada. Klorofl-a pada perairan Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera juga menunjukkan

hasil yang dapat diduga menjadi daerah penangkapan ikan tongkol yaitu dengan nilai rata-rata sebaran klorofil-a pada bulan September tahun 2021 sebesar 0.13 mg/m^3, pada bulan Okrober tahun 2021 sebesar 2.02 mg/m^3 dan pada bulan November tahun 2021 sebesar 0.1 mg/m^3.

Hasil ekstraksi dari suhu permukaan laut dan klorofil-a di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 Pantai Barat Sumatera dan pengcocokan di titik penangkapan ikan yang dilakukan oleh salah satu nelayan Aceh Barat berada jauh dari bibir pantai Aceh Barat dan sudah memasuki lautan Samudera Hindia. Titik penangkapan ini sudah menjadi titik yang biasa dan selalu dilakukan pengoperasian penangkapan ikan bagi kapal motor Muda Rezeki. Berdasarkan hasil tersebut dapat dipastikan bahwasannya pemasok bahan baku ikan Keumamah di UD. Samudera Mirja merupakan hasil tangkapan dari perairan Samudera Hindia yang jauh dari bibir pantai Kabupaten Aceh Barat yang merupakan daerah penangkapan ikan tongkol yang selalu menjadi titik penagkapan ikan yang dominan.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Sebaran suhu permukaan laut dan klorofil-a pada perairan Samudera Hindia sangat mendukung dalam pelaksanaan upaya penangkapan ikan tongkol (*Euthynnus Affinis*) dengan sebaran suhu permukaan laut berkisar antara 26 ^{o}C – 32 ^{o}C dan sebaran klorofil-a berkisar antara 0.02 mg/m^3 – 8.3 mg/m^3 yang menjadi tempat kan tongkol (*Euthynnus Affinis*) melakukan migrasi untuk pemijahan, mencari makan dan lingkungan untuk menyesuaikan suhu tubuh ikan tongkol (*Euthynnus Affinis*).

4.2 Saran

Saran dari pelaksanaan program Wira Desa ini yaitu dapat memberikan solusi mengenai keadaan bahan baku yang terbatas karena stok ikan yang musiman, sehingga saat produksi ikan keumamah tidak dapat dilakukan, UD. Samudera Mirja dapat memproduksi olahan hasil perikanan lainnya seperti udang rebon, ikan teri, dan ikan asin yang juga memiliki potensi yang besar di Aceh Barat.

DAFTAR PUSTAKA

Aryastana, P., Eryani, I. G. A. P., & Candrayana, K. W. 2016. Perubahan garis pantai dengan citra satelit di Kabupaten Gianyar. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, *5* (2), 70-81.

Badan Pusat Statistik. 2021. Laporan Tahunan 2021. Aceh Barat. Badan Pusat Statistik Aceh Barat.

Cahya, C. N., Setyohadi, D., & Surinati, D. 2016. Pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi ikan. *Oseana*, 41 (4), 1-14.

Chodrijah, U., Hidayat, T., & Noegroho, T. 2016. Estimasi parameter populasi ikan tongkol komo (Euthynnus *affinis*) di Perairan Laut Jawa. BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap, 5 (3), 167-174.

Demena, Y. E., Miswar, E., dan Musman, M. 2017. Penentuan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) Menggunakan Citra Satelit Di Perairan Jayapura Selatan Kota Jayapura. *Doctoral dissertation*, Syiah Kuala University.

Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Barat. 2020. Laporan Tahunan 2020. Aceh Barat. Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh Barat.

Fauziah. A. N., Triarso, I., dan Fitri, A. D. P. 2020. Perdugaan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol Dengan Teknologi Penginderaan Jauh Berdasarkan Parameter Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut Di Perairan Nanuta. *Journal of Fisheries Resources Utilization Mahagement and Technology*, 9 (1), 35-44.

Fayetri, W. R., Efrizal, T., & Zulfikar, A. 2013. Kajian Analitik Stok Ikan Tongkol (Euthynnus *affinis*) Berbasis Data Panjang Berat yang Didaratkan di Tempat Pendaratan Ikan Pasar Sedanau Kabupaten Natuna. Jurnal Umrah, 1, 1-9.

Hafiludin, H. 2011. karakteristik proksimat dan kandungan senyawa kimia daging putih dan daging merah ikan tongkol (Euthynnus *affinis*). Jurnal Kelautan: Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Indonesia, 4 (1), 1-10.

Hastuti, H., Wirasatriya, A., Maslukah, L., Subardjo, P., & Kunarso, K. 2021. Pengaruh Faktor Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stelesphorus sp*) di Jepara. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3 (2), 70-78.

Hidayati, N., Bakri, M., Rusli, R., Fahrimal, Y., Hambal, M., dan Daud, R. 2016. Identifikasi Parasit Pada Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) di Tempat Pelelangan Ikan Lhoknga Aceh Besar (*Identification of Parasites in Mackerel* (*Euthynnus affinis*) at Fish Auction in Lhoknga Aceh Besar). *Jurnal Medika Veterinaria*, *10* (1), 5-8.

Hidayatullah, M. 2016. Aspek Biologi Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) Yang Didaratkan Di Instalasi Pelabuhan Perikanan (Ipp) Pondokdadap Sendang Biru Kabupaten Malang, Jawa Timur. *Doctoral dissertation*, Universitas Brawijaya.

Isti'anah, I., & Maulana, R. 2021. Karakteristik Morfologis Ikan Tongkol Komo (Euthynnus *affinis*) Yang Didaratkan Di Pasar Ikan Kabupaten Maluku Tenggara Dan Kota Tual. *Prosiding Biotik*, 8 (1). 287-292.

Muhardina, V., dan Rahmiati, T. M. 2017. Peningkatan Kualitas Dan Produktivitas Pangan Tradisional Aceh Ikan Keumamah Berskala Industri Rumah Tangga. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3* (2), 140-145.

Mursyidin, M., Munadi, K., dan Muchlisin, Z. A. 2015. Prediksi Zona Tangkapan Ikan Menggunakan Citra Klorofil-a Dan Citra Suhu Permukaan Laut Satelit Aqua MODIS Di Perairan Pulo Aceh. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 11 (5), 176-182.

Prayoga, I. M. S., Putra, I. D. N. N., & Dirgayusa, I. G. N. P. 2017. Pengaruh Sebaran Konsentrasi Klorofil-a Berdasarkan Citra Satelit terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus sp*) Di Perairan Selat Bali. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, *3* (1), 30-46.

Prihatsanti, U., Suryanto, S., & Hendriani, W. 2018. Menggunakan studi kasus sebagai metode ilmiah dalam psikologi. *Buletin Psikologi*, *26*(2), 126-136.

Prinina, E. 2016. Validasi Algoritma Estimasi Konsentrasi Klorofil-A dan Padatan Tersuspensi Menggunakan Citra Satelit Terra dan Aqua Modis dengan Data In Situ (Studi Kasus: Selat Makasar). *Doctoral dissertation*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Puspitasari, P. D. 2020. Uji efektivitas ekstrak daun mangrove rhizophora mucronata sebagai pengawet alami pada ikan tongkol (*Euthynnus Affinis*) dan udang vannamei (*Litopenaeus Vannamei*). *Doctoral dissertation*, UIN Sunan Ampel Surabaya.

Rodhiyanti, A., Boesono, H., dan Setyawan, H. A. 2021. Analisis Daerah Potensi Penangkapan Ikan Tongkol Berdasarkan Persebaran Klorofil-a Dan Suhu Permukaan Laut Di Perairan Indramayu. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 9 (2), 1-6.

Saifudin, Fitri A.D.P dan Sardiyatmo. 2014. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (*GIS*) Dalam Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Teri (*Stolephorus spp*) di Perairan Pemalang Jawa Tengah. *Journal of Fisheries Resourse Utilization Management and Technology*. *3* (4), 66-75.

Sasmito, G. W. (2017). Penerapan metode Waterfall pada desain sistem informasi geografis industri kabupaten Tegal. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, *2* (1), 6-12.

Shabrina, N. N., Sunarto dan Hamdani, H. 2017. Penentuan daerah penangkapan ikan tongkol berdasarkan pendekatan distribusi suhu permukaan laut dan hasil tangkapan ikan di perairan utara Indramayu Jawa Barat. *Jurnal Perikanan Kelautan*. 8 (1), 139-145.

Sidik, A., Agussalim, A., & Ridho, M. R. 2015. Akurasi Nilai Konsentrasi Klorofil-A dan Suhu Permukaan Laut Menggunakan Data Penginderaan Jauh di Perairan Pulau Alanggantang Taman Nasional Sembilang. Maspari *Journal: Marine Science Research*, 7 (2), 25-32.

Syamsunnisak., Rahma, A., dan Musman. 2016. Penentuan daerah penangkapan ikan tongkol (Euthynus *Affinis*) berdasarkan sebaran suhu permukaan laut di perairan Idi Rayeuk kabupaten Aceh Timur . *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1 (3), 419-424.

LAMPIRAN

PELEPASAN MAHASISWA
DAN PELATIHAN PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN
Program Wira Desa Universitas Teuku Umar 2021

UD SAMUDRA MIRIA
WIRA DESA
UNIVERSITAS TEUKU UMAR 2021