

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya*



Oleh :

WINANDA MUHAMMAD HASAN

08051181320003

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2018**

**ESTIMASI KELIMPAHAN PLANKTON MENGGUNAKAN
METODE *HIDROAKUSTIK* DI SEBAGIAN PERAIRAN
ESTUARI PESISIR TIMUR BANYUASIN**

SKRIPSI

Oleh :

WINANDA MUHAMMAD HASAN

08051181320003

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang
Ilmu Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya*

**JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

ESTIMASI KELIMPAAHAN PLANKTON MENGGUNAKAN
METODE *HIDROAKUSTIK* DI SEBAGIAN PERAIRAN
ESTUARI PESISIR TIMUR BANYUASIN

SKRIPSI

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Bidang Ilmu
Kelautan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*

Oleh :

WINANDA MUHAMMAD HASAN

08051181320003

Pembimbing II

Indersalaya,
Pembimbing I

2018

Dr. Riris Ariyawati, M.Si
NIP. 197601052001122001

Dr. Fauziah, S.Pi
NIP. 197512312001122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kelautan



T. Zia Ulqodry, M.Si., Ph.D
NIP. 197709112001121006

Tanggal Pengesahan :

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Winanda Muhammad Hasan
NIM : 08051181320003
Program Studi : Ilmu Kelautan
Judul Skripsi : Estimasi Kelimpahan Plankton Menggunakan Metode
Hydroakustik di Sebagian Pesisir Timur Banyuwangi.

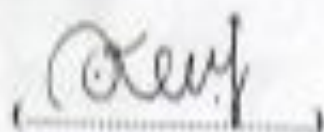
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Seiwijaya

DEWAN PENGUJI

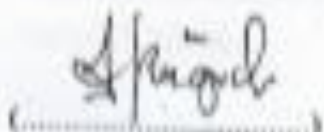
Ketua : Dr. Fauziah, S.Pi
NIP. 197512312001122003



Anggota : Dr. Riris Aryawati, M.Si
NIP. 197601052001122001



Anggota : Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si
NIP. 197808312001122003



Anggota : Ellis Nurjuliasti Ningsi, S.Kel., M.Si
NIP. 198607102015107201



Ditetapkan di : Indralaya

Tanggal : 2018

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya **Winanda Muhammad Hasan, 08051181320003** menyatakan bahwa Karya Ilmiah/Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan Karya Ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun Perguruan Tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam Karya Ilmiah/Skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua Karya Ilmiah/Skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis. Dan penelitian ini di dawai oleh DANA DIPA UNGGULAN KOMPETITIF UNIVERSITAS SRIWIJAYA A.N DR. FAUZIYAH, S.Pi Tahun 2017

Inderalaya, Agustus 2018



Winanda Muhammad Hasan
08051181320003

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Winanda Muhammad Hasan
NIM : 08051181320003
Program Studi : Ilmu Kelautan
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ESTIMASI KELIMPAAHAN PLANKTON MENGGUNAKAN
METODE *HIDROAKUSTIK* DI SEBAGIAN PERAIRAN ESTUARI
PESISIR TIMUR BANYUASIN** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).
Dengan **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pertama/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Agustus 2018
Yang Menyatakan

Winanda Muhammad Hasan
08051181320003

ABSTRAK

Winanda Muhammad Hasan. 08051181320003 Estimasi Kelimpahan Plankton Menggunakan Metode Hidroakustik di Sebagian Perairan Estuari Pesisir Timur Banyuasin(Pembimbing : Dr. Fauziah, S.Pi dan Dr. riris aryawati ST. M.Si)

Kabupaten Banyuasin merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Selatan, memiliki potensi sumber daya perikanan dan kelautan yang besar, potensi sumber daya perikanan Kabupaten Banyuasin mencakup perikanan tangkap (laut dan perairan umum). Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan jenis – jenis plankton di sebagian perairan Pesisir Timur Banyuasin dan mendeteksi sebaran dan densitas plankton di sebagian perairan Pesisir Timur Banyuasin dengan metode hidroakustik. Metode hidroakustik menggunakan instrumen *Scientific Echosounder* SIMRAD EK15 single beam single frekuensi 200 kHz dan sampling menggunakan Plankton net 20 μm . Pengolahan data menggunakan perangkat lunak *echoview 5.0*, *Arc Gis 10.1*, dan *Microsoft Excel*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 20 genus fitoplankton dan 5 genus zooplankton yang ditemukan, genus yang memiliki kelimpahan tertinggi pada fitoplankton yaitu *Chaetoceros* sp, dan untuk genus pada zooplankton tertinggi kelimpahannya yaitu *Acartia* sp, Densitas area pada estimasi kelimpahan plankton berkisar 0-8100 ind/nmi² dan untuk densitas volume pada estimasi kelimpahan plankton berkisar 0-400 ind/m³.

Kata Kunci: Kelimpahan Plankton, Hidroakustik, Pesisir Timur Banyuasin, Plankton Net.

ABSTRACT

Winanda Muhammad Hasan. 08051281320003. The estimation of Plankton abundance using hidroakustik method in some part of East Coastal Waters of Banyuasin.

Banyuasin regency is one of the districts in South Sumatera Province, has great potential of fishery and marine resources, fishery resource potential of Banyuasin Regency covers capture fisheries (sea and public waters). The purpose of this research is to determine the types of plankton in sungsang waters and detect plankton's distribution and density in sungsang waters with hidroakustik method using scientific echosounder simrad ek15 single beam single frequency 200khz instrument and using plankton net for sampling. the data will be processed by using the software of echoview 4.8 arcgis 10.1 and microsoft excel. the result showed that there are 20 genus of phytoplankton and 5 genus of zooplankton. genus who has the highest abundance on phytoplankton is Chaereceros sp and Acartia sp for zooplankton. The estimation of density in the area of plankton abundance ranges from 0-800 ind/nmi². In addition the estimation of volume density ranges from 0-400 ind/m³.

Keywords : Plankton abundance, Hidroakustik, East Coastal Banyuasin, Planktonnet.

RINGKASAN

Winanda Muhammad Hasan. 08051181320003 Estimasi Kelimpahan Plankton Menggunakan Metode Hidroakustik di Sebagian Perairan Estuari Pesisir Timur Banyuasin(Pembimbing : Dr. Fauziah, S.Pi dan Dr. Riris Aryawati ST. M.Si)

Kabupaten Banyuasin merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Selatan, memiliki potensi sumber daya perikanan dan kelautan yang besar, potensi sumber daya perikanan Kabupaten Banyuasin mencakup perikanan tangkap (laut dan perairan umum), perairan budidaya (kolam, tambak, dan keramba) yang didukung kondisi geografis dengan panjang garis pantai mencapai 275 km dan dilalui sungai besar seperti Sungai Banyuasin dan Sungai Musi. Plankton merupakan salah satu produsen primer di perairan yang menyerap energi cahaya dan karbondioksida (CO_2) untuk fotosintesis. Rantai makanan di perairan menjadikan fitoplankton dan zooplankton sangat penting untuk menentukan kelimpahan ikan. Penelitian ini bertujuan Menentukan jenis – jenis plankton di perairan Sungsang dan Mendeteksi sebaran dan densitas plankton di perairan Sungsang dengan metode hidroakustik.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2017 di perairan Pesisir Timur Banyuasin, Sumatera Selatan menggunakan instrumen *Scientific Echosounder* SIMRAD EK15 single beam single frekuensi 200 kHz. Adapun analisis sampel plankton dilakukan di Laboratorium Bioekologi Kelautan Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Lintasan survei yang digunakan adalah bentuk campuran yang terdiri dari seri dan parallel yang mengikuti kontur perairan Sungsang. Proses pengambilan sampel plankton dilakukan pada 13 titik stasiun dan Proses identifikasi dan perhitungan kelimpahan plankton dilakukan dengan metode sensus dan identifikasi dilakukan dengan bantuan buku acuan identifikasi plankton Tomas (1997) dan Wickstead (1965). Pengolahan data menggunakan perangkat lunak *echoview* 4.8, *Arc Gis* 10.1, dan *Microsoft Excel*. Nilai threshold yang digunakan untuk melihat target yang diperkirakan sebagai nilai ikan atau plankton yaitu kisaran -80 dB; -75 dB; -70 dB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada daerah Pesisir Timur Banyuasin komposisi plankton yang ditemukan adalah terdiri dari 20 genus fitoplankton dan 5 genus zooplankton. Fitoplankton yang ditemukan terdiri dari tiga kelas yaitu dari kelas *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae*, dan kelas *Ciliata*. Pada jenis zooplankton ditemukan 2 kelas yaitu dari kelas *Gastropoda* dan *Crustacea*. Genus yang memiliki kelimpahan tertinggi pada fitoplankton yaitu *Chaetoceros* sp, dan untuk genus pada zooplankton tertinggi kelimpahannya yaitu *Acartia* sp dan Densitas area plankton di sebagian Pesisir Timur Banyuasin Sumatera Selatan berkisar 0-8100 ind/nmi². Nilai densitas area yang paling tinggi berkisar antara 3000-8100 ind/nmi² dan untuk densitas volume pada estimasi kelimpahan plankton berkisar 0-400 ind/m³. Nilai tertinggi pada densitas volume kelimpahan plankton tersebut yaitu 16-400 ind/m³.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim . . .

Lembar persembahan ini kupersembahkan kepada kalian semua, pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing saya dari awal hingga akhir masa perkuliahan penulis di Universitas Sriwijaya ini. Mohon maaf atas segala kekurangan dan kekhilafan penulis apabila ada kata-kata yang kurang tepat atau kurang berkenan dalam lembar persembahan ini. Semoga kita semua selalu dalam perlindungan Allah SWT . Untuk kesempatan kali ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

- ❖ *Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik. Tidak lupa shalawat serta salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.*
- ❖ *Kedua orang tua penulis: Wilopo Cosi dan Ning Eliyati yang telah membesarkan dan mendidik penulis dari kecil serta tidak pernah lelah mendoakan yang terbaik untuk penulsi dan terus memberikan motivasi dan semangat hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Maaf apabila penulis sampai saat ini masih belum bisa membanggakan ibu dan bapak. Semoga pengorbanan dan kasih sayangmu dibalas dengan Jannah oleh Allah SWT Aamiin.*
- ❖ *Kakak dan Adik: Wini Karima Fitriyanti, Welly Muhammad Rahmadi, dan Winaldi Muhammad Husen yang terus mendukung dan mendoakan yang terbaik untuk penulis agar bisa segera lulus.*
- ❖ *Dr. Fauziyah, S.Pi Dan Dr. Riris Aryawati, M.Si selaku dosen pembimbing sekaligus dosen pembimbing akademik dari penulis yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan Tugas Akhir. Terima kasih atas kesediaannya untuk meluangkan*

waktu bagi penulis, bantuan, saran, perhatian, ilmu dan bimbingannya. Terima kasih juga atas kesabarannya menghadapi mahasiswa yang sering hilang-hilangan ini.

- ❖ Ibu Fitri Agustriani S.Pi M.Si sebagai dosen pembahasn yang tidak kalah pentingnya andil ibu dalam pengerjaan skripsi ini, terima kasih banyak ibu sudah mau meluangkan waktu di antara sibuknya mengurusin dedek semoga allah membalas setiap kebaikan ibu selama ini.
- ❖ Ibu Ellis Nurjuliasti Ningsih S.Kel M.Si sebagai dosen pembahas, pendamping lapangan dan kakak tingkat terbaik sepanjang massa, terima kasih banyak ibu untuk setiap kebaikan, pertolongan serta masukan-masukan baik dari ibu, maafkan saya yang kemarin banyak sekali merepotkan ibu, semoga allah membalas setiap kebaikan ibu selama ini.
- ❖ Bapak T. Zia Ulqodry, M.Si., PhD. selaku Ketua Program Studi Ilmu Kelautan UNSRI yang telah memberikan banyak bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan masa perkuliahannya di Program Studi Ilmu Kelautan UNSRI.
- ❖ Tim Peneliti Riset Sektor Pesisir Timur Banyuasin, Assyifa Mufida A, Mega Liyani, Arinda, Akdhia Besta S, Ria Ariana, Della Monica, Dan Winaldi Muhammad Husen. Terima Kasih banyak atas semua yang kalian lakukan di lapangan maupun lainnya.
- ❖ Big Thank To : Amanda Astri P.F., Assyifa Mufida, Akdhia Besta S, Mega Liyani, Arinda dan Anggi Fauzi Respati Karna banyak membantu proses mulai dari pengerjaan sample sampai akhirnya Lulus dalam ujian terakhir. Karna tanpa ada nya bantuan dari kalian mungkin saya tidakla Sarjana.... Dan Maafkan jikala saya banyak merepotkan kalian semua.

- ❖ *Alliance : Anggi, Hanif, Candra, Ria, Abs, Mega dan Intan yang telah membantu dan mendukung penulis dari awal semester hingga saat ini dalam suka duka, semoga persahabatan kita selalu terjaga.*
- ❖ *Sarjana Gaming : Candra, Anggi, Hanif, Pohan, Andreas, Fadli, Apri, Jerry atas canda tawa serta keseruan yang kalian berikan.*
- ❖ *Seluruh asisten Laboratorium ESAK untuk bimbingan serta ilmu yang telah diberikan selama ini. Keep Solid #TotalitasTanpaBatas*
- ❖ *TRITON Ilmu Kelautan 2013 untuk kenangan yang telah kalian ukir selama masa perkuliahan. Selamat berjuang di dunia kerja. Semoga kita bisa bertemu lagi dalam kegembiraan dan kesuksesan.*

Kesan - pesan Kepada kalian :

- *Niken : Kurangla ken pacaran terus ken, langsung mintak halalinn bae.*
- *Mega : Tandem yang paling baik, walaupun kadang ilang - ilang kalo di cari tapi dio tetep galak nolong. Makasih Banyak Meg ^_^*
- *Assyifa : Tandem Lanjutan yang Kalo ngomng pedes tapi asli nya baik wong ini galak bantu, suka menabung, ngelawak walaupun kadang sering di kato katoin dio tetep galak jadi temen baik. Maafkanla kawan kau siko ini boy kalo galak nyusaha dan jugo galak ngatoi... ^_^*
- *Fajry : Nang... Kuranglah gawe dak bener tu, inget nang inget wkwkwk*
- *Ari Awan : Semangat wak ngejerke sidang tuh... terus yang langgeng samo dewi sampe pelaminan.*
- *Akdhia : She is like sister to me. Tetep selalu jadi karakter ini yuk terus makasih banyak nian yuk selalu nolongi aku, selalu sabar ngadepin kawan kayak aku. Terus Sukses buat kito samo samo yoh Aamiin.*
- *Arry : om om yang hobi nyo ngelawak ... sekarang udah jadi editor potocop wkwkw. Sukses om ngedit nyo !*

- *Chae : semangat cha dalem ngerjoin tugas akhir tu, jangan galak males - males ngadep apo takut ke dosen tu cha. Jadi semangat la buat kau cha.*
- *Delini : cewek nyo pohan sikok ini rada imut imut suaro nyo jadi cepet cepetla minta kepastian pohan tu*
- *Hanif : He is like brother from another parents. Kawan yang banyak la diem, rada rada otaku cupu tapi banyak yang seneng karno china ganteng nama china nya Sienhan wkwkw. Nif pesen aku lebih perhatian samo kawan kawan sekitar karno banyak yang nak bekawan samo kau. Tapi kau nyo kurang peka bae wkwkw*
- *Ida : lucu samo kawan aku sikok ini. Jangan di bawa makrab lagi yoh*
- *Tri : Squad Palembang dimano rumah nyo jadi basecamp. Makasih yik buat tempat yang selalu jadi ingetan kami ketika kito ngumpul terus buat kau sukses yik.*
- *Candra : can... kurangla ngejer yang dak pasti tu. Cari yang pasi dulu samo siap yang nerimo kau apo ado nyo. Dak tu belajarla nonton anime biar pacak nobar bareng dio*
- *Ria : nah kalo ngomongi ria ini agak serem karno rada judes tapi baik nian ria ini samo aku, selalu jadi patner pelopor setiap ado problem di aliansi wkwk*
- *Tyara : bude.... Kalo ado masalah masalah tu cerito. Terus jugo cepet cepet la ngerjoin skripsi tu jangan galak lamo lamo.*
- *Intan : Makasih banyak tan, walaupun kau jauh nan disana tapi masih inget buat support aku disini dan masih galak di ajakin diskusi*
- *Mia : Seneng nian kau mia karno kau wong nyo pede, dan galak belajar bahaso inggris mudah mudah kau pacak keluar negeri yoh.*
- *Fadli : tandem Kp dulu. Semangat fad jangan galak cewek.an terus sering sering ngumpul samo kawan tu. Sukses buat kau*
- *Didit : toket bahan ... cepet cepet ngejer wisuda wak, abis itu sukses untuk usaha tu.*

- *Berliana : biaso jadi Bigmom di Triton. Semangat buat ber jangan di kasih kendor untuk masalah skripsi tu.*
 - *Aprik : Sebagai Penjaga desa Konoha, wak saran aku pindahla dari Konoha... biar maju kito nyo wak. Sukses la buat kito galo galo*
 - *Dan mungkin dak biso disebutin sikok sikok karno mepetnyo waktu dalam pembuatan. Doa nyo buat kito, “ Sampai ketemu di lain waktu dan kesempatan. Dalam kehidupan kita kelak dalem kebahagiaan yang di redho Allah SWT, Aamiin.”*
- ❖ *Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir dan studi di UNSRI.*

MOTO HIDUP PENULIS :

“ NEVER GROW UP”

“ SELALU BERSYUKUR AGAR MERASA CUKUP”

“ LET IT FLOW”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ESTIMASI KELIMPAHAN PLANKTON MENGGUNAKAN METODE HIDROAKUSTIK DI SEBAGIAN PERAIRAN ESTUARI PESISIR TIMUR BANYUASIN”**. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabatnya dan kepada umatnya hingga akhir zaman, Aamiin yarabbal alamiin.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Fauziah, S.Pi dan ibu Dr. Riris Aryawati, M.Si selaku pembimbing skripsi penulis, Ibu Fitri Agustriani, S.Pi., M.Si dan ibu Ellis Nurjuliasti Ningsi, S.Kel., M.Si selaku penguji, atas waktu, tenaga serta ide-idenya yang telah diberikan selama penulis melakukan bimbingan penulisan skripsi, juga kepada teman-teman dan pihak yang telah membantu memberikan motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Semoga Allah SWT memberikan balasan berlipat ganda kepada semuanya dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Indralaya, Agustus 2018
Penulis

Winanda Muhammad Hasan
08051181320003

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Plankton	4
2.2. Hidroakustik	6
2.3. Klasifikasi hidroakustik plankton	6
2.4. Prinsip kerja metode akustik	7
2.5. Rancangan Survei	8
III METODOLOGI	10
3.1. Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	10
3.2. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.3.1. Pengambilan data akustik	11
3.3.2. Pengambilan sampel plankton dan identifikasi plankton	12
3.3.3. Pengukuran parameter lingkungan	13
3.4. Analisa data	13
3.4.1 Analisa data akustik	13
3.4.2 Analisa data kelimpahan plankton	14
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Kondisi umum perairan estuari pesisir Timur Banyuasin.....	15
4.2 Parameter lingkungan.....	16
4.3. Plankton.....	18
4.3.1 Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di pesisir timur Banyuasin	20
4.3.2 Komposisi dan kelimpahan zooplankton di pesisir timur Banyuasin	24
4.4. Estimasi kelimpahan plankton secara akustik	27
V. KESIMPILAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	32
5. 2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Diagram alir kerangka pikir	3
2. Beberapa jenis fitoplankton yang ada di Indonesia.....	5
3. Prinsip kerja metode hidroakustik	8
4. Pola cruise track dalam survei hidroakustik.....	9
5. Peta lokasi penelitian	10
6. Peta lokasi pengambilan sampel	11
7. Pola sebaran arus disebagian pesisir Timur Banyuasin	18
8. Diagram persentase komposisi jenis fitoplankton dan zooplankton	19
9. Peta sebaran plankton di Sebagian Pesisir Timur Banyuasin	19
10. Diagram kelimpahan jenis fitoplankton	21
11. Peta kelimpahan zooplankton	25
12. Histogram kelimpahan zooplankton Pesisir Timur Banyuasin	25
13. Diagram komposisi kelimpahan zooplankton	26
14. Peta sebaran densitas area kelimpahan zooplankton	28
15. Peta sebaran densitas volume kelimpahan zooplankton	30
16. Peta densitas volume dan zooplankton.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal.
1. Alat dan bahan yang digunakan untuk analisa data	10
2. Alat dan bahan yang digunakan di lapangan.....	11
3. Titik koordinat lokasi survei	12
4. Rata-rata pengukuran parameter lingkungan perairan	17
5. Plankton di Pesisir Timur Banyuasin.....	18
6. Genus fitoplankton yang ditemukan pada setiap stasiun	20
7. Hasil kelimpahan fitoplankton di perairan Pesisir Timur Banyuasin.	23
8. Genus zooplankton yang ditemukan pada setiap stasiun	24
9. Hasil kelimpahan zooplankton di perairan Pesisir Timur Banyuasin.	27

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Estuari adalah bagian dari sistem sungai yang di pengaruhi oleh aktivitas pasang surut dan sifat dinamika fisik laut lainnya seperti arus, gelombang, salinitas, dan lainnya. Muara sungai (estuaria) merupakan bagian ekosistem di wilayah pesisir yang berupa pantai semi tertutup (*semi-enclosed*) dan mempunyai hubungan langsung dengan laut. Pada estuaria terjadi percampuran antara air laut dan air tawar yang masuk ke daerah ini melalui sungai (Clark 1997 dalam Zulhaniarta *et al.* 2015). Kesuburan suatu perairan sangat berhubungan dengan kelimpahan fitoplankton yang juga digunakan sebagai indikator tingginya konsentrasi klorofil-a suatu perairan (Zulhaniarta *et al.* 2015).

Kabupaten Banyuasin merupakan salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Sumatera Selatan, memiliki potensi sumber daya perikanan dan kelautan yang besar, potensi sumber daya perikanan Kabupaten Banyuasin mencakup perikanan tangkap (laut dan perairan umum), perairan budidaya (kolam, tambak, dan keramba) yang didukung kondisi geografis dengan panjang garis pantai mencapai 275 km dan dilalui sungai besar seperti Sungai Banyuasin dan Sungai Musi (DKP Banyuasin, 2016).

Plankton merupakan salah satu produsen primer di perairan yang menyerap energi cahaya dan karbondioksida (CO_2) untuk fotosintesis. Menurut Nybakken (1992) plankton sangat penting bagi ekonomi laut karena plankton merupakan pengikat awal energi matahari. Zooplankton memakan fitoplankton untuk pertumbuhannya. Rantai makanan di perairan menjadikan fitoplankton dan zooplankton sangat penting untuk menentukan kelimpahan ikan. Kelimpahan plankton merupakan parameter biologi oseanografi yang dapat menentukan tingkat kesuburan perairan. Peningkatan kelimpahan fitoplankton menyebabkan *blooming alga* di perairan tersebut (Hasanah *et al.* 2014).

Tingginya kelimpahan plankton pada suatu perairan cenderung memiliki produktifitas primer yang tinggi sehingga hubungan antara produktifitas primer dengan kelimpahan plankton berhubungan linier. Salah satu parameter yang dapat mempengaruhi kelimpahan plankton, komposisi, hingga keanekaragaman di laut

yaitu iklim. Perubahan iklim mengakibatkan pemanasan temperatur permukaan perairan berdampak besar dalam produktivitas rantai makanan secara luas. Pentingnya peranan plankton sehingga telah dikembangkan berbagai metode untuk meneliti keberadaan plankton di suatu perairan, salah satunya *hidroakustik*. Metode ini mempunyai kemampuan untuk menganalisis distribusi kelimpahan dan kumpulan organisme. Memiliki jangkauan jarak yang luas dan tidak merusak lingkungan dengan menggambarkan kondisi perairan tersebut (Fauziah dan Jaya, 2010).

1.2 Perumusan Masalah

Perairan Pesisir Timur Banyuasin juga dapat disebut dengan Perairan Sungsang merupakan muara pertemuan antara air Sungai Musi dan air laut. Wilayah perairan Pesisir Timur Banyuasin termasuk perairan yang memiliki potensi sumberdaya yang cukup tinggi yang ditandai dengan beberapa aktivitas penduduk di sekitar seperti aktivitas perikanan tangkap. Salah satu potensi sumberdaya alam yang ada di perairan Pesisir Timur Banyuasin adalah plankton. Plankton akan sangat mempengaruhi rantai makanan yang ada pada perairan karena plankton merupakan produsen primer di perairan.

Salah satu metode untuk mendapatkan informasi mengenai plankton adalah metode *hidroakustik*. Metode *hidroakustik* merupakan metode yang memiliki kemampuan mendeteksi kumpulan suatu organisme dengan jarak jauh sehingga tidak merusak lingkungan. Tingginya produktivitas primer disuatu perairan diasumsikan pada daerah tersebut memiliki kelimpahan ikan yang tinggi. Oleh karena itu, perlunya dilakukan penelitian mengenai estimasi kelimpahan plankton menggunakan metode *hidroakustik* di perairan Pesisir Timur Banyuasin Sumatera Selatan. Secara sederhana rumusan masalah dapat dilihat pada Gambar 1.

1.3 Tujuan penelitian

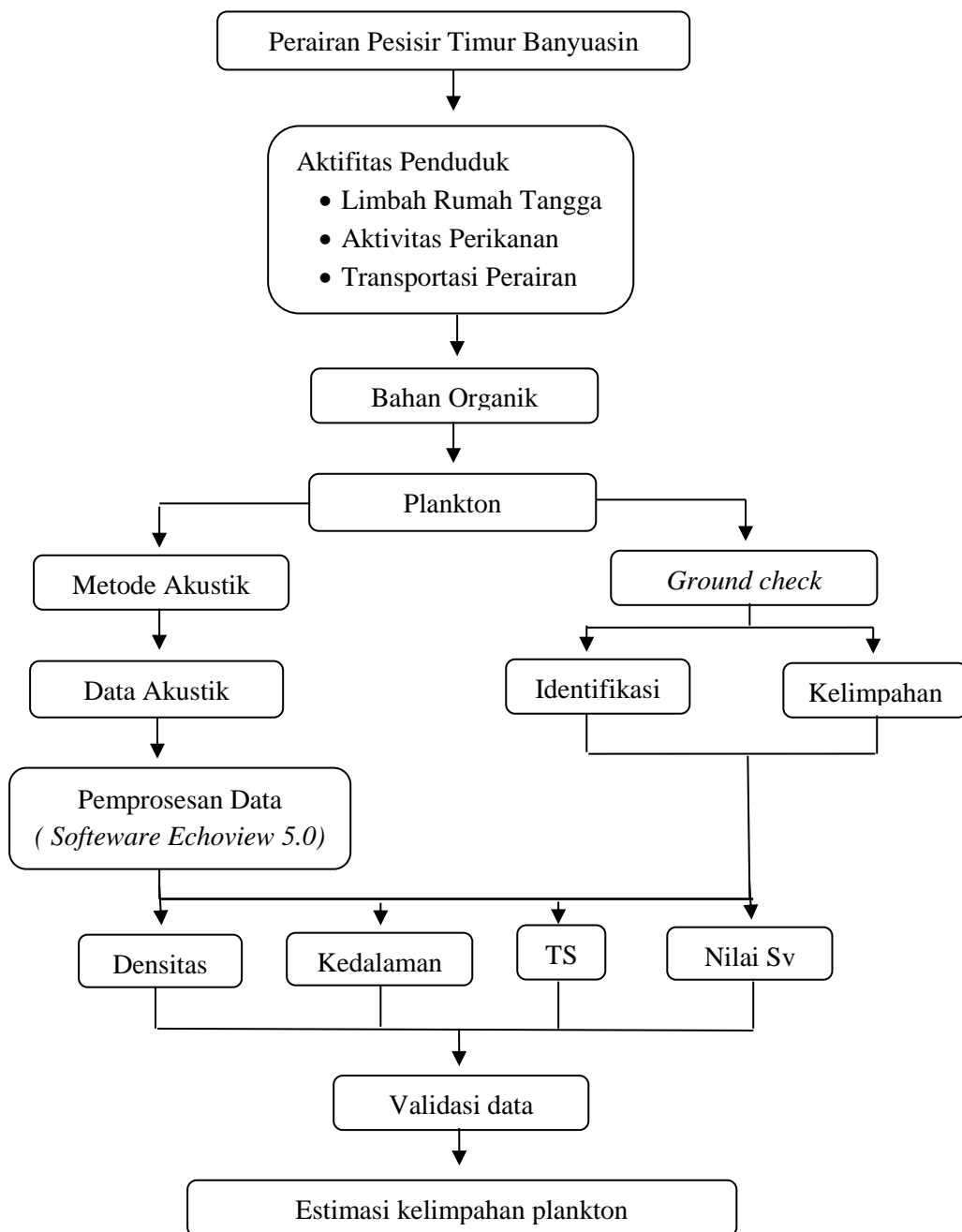
Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan jenis – jenis plankton di perairan Pesisir Timur Banyuasin.
2. Mendeteksi sebaran dan densitas zooplankton di perairan Pesisir Timur Banyuasin dengan metode *hidroakustik*.

1.4 Manfaat

Informasi yang diperoleh mengenai hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Memberikan solusi dalam pendugaan kelimpahan plankton dengan menggunakan alat *hidroakustik*.
2. Meningkatkan produktivitas hasil tangkapan ikan di perairan Pesisir Timur Banyuasin.



(Gambar 1. Diagram alir kerangka pikiran).

DAFTAR PUSTAKA

- Animal Diversity Web. 2018. *Acartia tonsa*. http://animaldiversity.org/accounts/Acartia_tonsa/ [online] diakses pada 25 Juli 2018 pukul 14.49 WIB.
- Arnaya IN. 1991. *Diktat Dasar-dasar Akustik*. Program peningkatan perguruan tinggi. Fakultas Perikanan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Asih P. 2014. Produktivitas Primer Fitoplankton di Perairan Teluk Dalam Desa Malng Rapat Bintang [Skripsi]. Tanjung Pinang : UMRAH FIKP.
- Choirun A, Sari SHJ, Iranawati F. 2015. Identifikasi fitoplankton spesies *Harmfull Algae Bloom* (HAB) saat kondisi pasang di perairan Pesisir Brondong, Lamongan, Jawa Timur. *Torani (Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan)*, 25(2) : 58-66.
- [DKP Banyuasin] Kelautan dan Perikanan Kabupaten Banyuasin. 2016. Produksi Perikanan Kabupaten Banyuasin. <http://simbangda.banyuasinkab.go.id> [online] diakses pada 17 Juli 2018 pukul 17.00 WIB.
- Effendi, Hefni. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius (Anggota IKAPI), Jakarta.
- Fauziyah, Jaya A. 2010. Densitas Ikan Pelagis Kecil secara Akustik di Laut Arafura. *Jurnal Penelitian Sains*, Vol. 13(1).
- Gross MG. 1990. *Oceanography: A View of the Earth*. 5th Edition. Prentice Hall. London.
- Harmilia ED. 2012. *Struktur Komunitas dan pola sebaran ikan di Hilir Sungai Musi* [tesis]. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Hasanah AN, Rukminasari N dan Sitepu FG. 2014. Perbandingan Kelimpahan dan Struktur Komunitas Zooplankton di Pulau Kodingareng dan Lanyukang, Kota Makasar. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*. Vol. 24(1).
- Herlinawati N. 2013. Estimasi Kelimpahan Plankton Menggunakan Metode *Hydroakustik* di Perairan Pangkep Sulawesi Selatan [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institusi Pertanian Bogor.
- Hutabarat S, Evan Stewart M. 2000. *Pengantar Oseanografi*. UI-Press. Jakarta

- Irpanudin. 2005. Deskripsi kepadatan Ikan Pelagis Berdasarkan Nilai Volume Backscattering Strength di Teluk Pelabuhan Ratu Jawa Barat pada Bulan Juni dan Agustus 2004 [Skripsi]. Bogor: IPB
- Karuwal J, Pujiyati S dan Jaya I. 2013. Pengembangan Deskriptor Akustik Plankton di Teluk Ambon Bagian Dalam menggunakan Echosounder Biosonic DT-X. *Jurnal TRITON* Vol. 9 (1).
- Lantang, B, Pakidi Chalvin S. 2015. Identifikasi jenis dan pengaruh faktor oseanografi terhadap fitoplankton di perairan pantai payum – pantai lampu satu kabupaten merauke. Merauke. *Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan (agribisnis UMMU-Ternate)*. Volume 8 Edisi 2
- Linus Y, Salwiyah, Irawati N. 2016. Status kesuburan perairan berdasarkan kandungan klorofil-*a* di Perairan Bungkutoko Kota Kendari. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*, 2(1): 101-111.
- MacLennan D dan Simmonds J. 2005. *Fisheries Acoustics*. Unites Kingdom: Blackwell Science.
- Munthe YV, Aryawati R, Isnaini. 2012. Struktur komunitas dan sebaran fitoplankton di perairan Sungsang Sumatera Selatan. *Maspari Journal*, 4(1):122-130.
- Nontji A. 2008. *Plankton*. LIPI press: Jakarta
- Nybaken J W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Alih Bahasa Eidman. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Pebryanti Y. 2013. Studi *Hidroakustik* Plankton di Laut Flores [Skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institute teknologi Bogor.
- Praseno, D P dan Sugestiningsih. 2000. Retaid di Perairan Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanografi-LIPI. Jakarta. 82 hal.
- Rahmatullah, Ali MS dan Karina S. 2016. Keanekaragaman dan Dominansi Plankton di Estuari Kuala Rigah Kecamatan Setia Bakti Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ilmu Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, Vol. 1 (3).

- Aryawati Riris, Bengen G. Dietrieck, Prartono Tri, Zulkifli Hilda. 2017. *Abundance of Phytoplankton in The Coastal Waters of South Sumatera. Jurnal ILMU KELAUTAN*, Vol 22(1):31-39.
- Saraswati NLGRA, Arthana IW, Hendrawan IG. 2017. Analisis Kualitas Perairan Pada Wilayah Perairan Pulau Serangan Bagian Utara Berdasarkan Baku Mutu Air Laut. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. Vol 3(2): 163-170.
- Sari AN, Hutabarat S, Soedarsono P. 2014. Struktur komunitas plankton pada padang lamun di pantai Pulau Panjang, Jepara. *DIPONEGORO JOURNAL OF MAQUARES*, 3(2) : 82-91.
- Sari DSP, 2010. Ekosistem Pesisir. *Jurnal Saintech*. Vol 2(3): 9-17
- Sembiring RK. 1995. *Analisis Regresi*. Bandung: Institute Teknologi Bandung.
- Sembiring SMR, Melki Agustriani F. 2012. Kualitas Perairan Muara Sungsang ditinjau dari Konsentrasi Bahan Organik pada Kondisi Pasang Surut. *Jurnal Maspari* Vol. 4 (2).
- Sunarto. 2008. *Karakteristik Biologi dan Peranan Plankton Bagi Ekosistem Laut*. Jatinangor: Universitas Padjajaran.
- Tambaru R , Muhiddin AH, dan Malida HS. 2014. Analisis Perubahan Kepadatan Zooplankton berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton pada Berbagai waktu dan Kedalaman di Perairan Pulau Badi Kabupaten Pangkep. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, Vol. 24 (3).
- Tomas, C.R. 1997. *Identifying Marine Fitoplankton*. Academic Press. California. USA.
- Wickstead H. John. 1965. *An Introduction to the Study of Tropical Plankton*. Hutchinson & Co LTD: London .
- Widianingsih. 2007, Kelimpahan dan Sebaran Horizontal Fitoplankton di Perairan Pantai Timur Pulau Belitung. *Jurnal Ilmu Kelautan UNDIP*. Vol.12 (1):6-11.
- Zulhaniarta D, Fauziyah dan Sunaryo IA. 2015. Sebaran Konsentrasi Klorofil-A Terhadap Nutrien di Muara Sungai Banyuasin Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. Vol:7 (1)