

VARIASI SPATIAL DAN TEMPORAL KOMUNITI IKAN
TERPILIH DI MUARA SUNGAI TERENGGANU,
TERENGGANU, MALAYSIA

ROHISYAMUDDIN BIN OTHMAN

SARJANA SAINS
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU

2012

VARIASI SPATIAL DAN TEMPORAL KOMUNITI IKAN TERPILIH
DI MUARA SUNGAI TERENGGANU, TERENGGANU, MALAYSIA

ROHISYAMUDDIN BIN OTHMAN

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat untuk memperoleh
Ijazah Sarjana Sains di Fakulti Perikanan dan Akua-Industri
Universiti Malaysia Terengganu

Julai 2012

Program Pengajian Sarjana Muda Sains (MSc) Universiti Malaysia Terengganu
Majlis Sarjana Pengajian Sains (MSPS)

KELOMPOK TERBUKA DAN TERBUKUKAN KOMUNITI IKAN TERPILIH DI
MUKA SUNGAI TERENGGANU, MALAYSIA

KOROSYABAN DAN UTHIRAN

Juli 2012

Pengarah: Prof. Sultan bin Ibrahim, PhD

Ahli Bersama: Prof. Madya. Hi Yi Wang, PhD

Tuan Haji Prof. Dr. Zakaria

DEDIKASI

Prof. Madya. Wan Muhamad Amir B. Wan Ahmad, PhD

Saya dedikasikan tesis ini kepada isteri (Sukatini Binti Yaakob) dan seluruh ahli keluarga yang memberi semangat dan sokongan sehingga siapnya tesis ini. Tidak lupa juga kepada anak-anak Muhammad Syahir Zakwan, Nur Amalina Zahirah dan Muhammad Firdaus semoga menjadi motivasi dan pendorong untuk kejayaan pada masa akan datang.

1100087842

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Sarjana Sains

VARIASI SPATIAL DAN TEMPORAL KOMUNITI IKAN TERPILIH DI MUARA SUNGAI TERENGGANU, TERENGGANU, MALAYSIA

ROHISYAMUDDIN OTHMAN

Julai 2012

Penyelia Utama: Prof. Sakri Bin Ibrahim, PhD

Ahli Bersama : Prof. Madya. Hii Yii Siang, PhD

Tuan Haji Mohamad Zaidi Bin Zakaria

Prof. Madya. Wan Muhammad Amir B. Wan Ahmad, PhD

Fakulti : Fakulti Perikanan dan Akua-Industri

Kajian ini dilakukan di Muara Sungai Terengganu yang terletak di Pantai Timur Semenanjung Malaysia dan menghadap Laut China Selatan. Tujuan kajian ini dilakukan adalah untuk menentukan variasi spatial dan temporal komuniti ikan di Muara Sungai Terengganu. Penyampelan ikan dilakukan setiap bulan bermula Februari 2006 hingga Januari 2007 di lima lokasi kajian yang ditentukan mengikut kecerunan saliniti di sepanjang Muara Sungai Terengganu. Melalui kajian ini sebanyak 1513 ekor ikan telah ditangkap yang mewakili 38 species yang terdiri daripada tujuh species marin, 16 species marin-muara dan 15 species air tawar yang diperolehi menggunakan pukot insang. Keputusan yang diperolehi menunjukkan Muara Sungai Terengganu didiami oleh species marin-muara yang mewakili 73.2 %, species air tawar 19.8 % dan species marin 7.0 % daripada keseluruhan tangkapan. Terdapat tiga species ikan yang

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Malaysia Terengganu sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Sarjana Sains

VARIASI SPATIAL DAN TEMPORAL KOMUNITI IKAN TERPILIH DI MUARA SUNGAI TERENGGANU, TERENGGANU, MALAYSIA

ROHISYAMUDDIN OTHMAN

Julai 2012

Penyelia Utama: Prof. Sakri Bin Ibrahim, PhD

Ahli Bersama : Prof. Madya. Hii Yii Siang, PhD

Tuan Haji Mohamad Zaidi Bin Zakaria

Prof. Madya. Wan Muhammad Amir B. Wan Ahmad, PhD

Fakulti : Fakulti Perikanan dan Akua-Industri

Kajian ini dilakukan di Muara Sungai Terengganu yang terletak di Pantai Timur Semenanjung Malaysia dan menghadap Laut China Selatan. Tujuan kajian ini dilakukan adalah untuk menentukan variasi spatial dan temporal komuniti ikan di Muara Sungai Terengganu. Penyampelan ikan dilakukan setiap bulan bermula Februari 2006 hingga Januari 2007 di lima lokasi kajian yang ditentukan mengikut kecerunan saliniti di sepanjang Muara Sungai Terengganu. Melalui kajian ini sebanyak 1513 ekor ikan telah ditangkap yang mewakili 38 species yang terdiri daripada tujuh species marin, 16 species marin-muara dan 15 species air tawar yang diperolehi menggunakan pukot insang. Keputusan yang diperolehi menunjukkan Muara Sungai Terengganu didiami oleh species marin-muara yang mewakili 73.2 %, species air tawar 19.8 % dan species marin 7.0 % daripada keseluruhan tangkapan. Terdapat tiga species ikan yang

ditemui pada kesemua stesen kajian iaitu *Ambassis commersoni*, *Arius maculatus* dan *Gerres filamentosus*. Keputusan yang diperolehi menunjukkan kekayaan species, kelimpahan species, kepelbagaian species dan penghijrahan ikan di Muara Sungai Terengganu dipengaruhi oleh faktor abiotik (suhu, pH, saliniti, oksigen terlarut, kekeruhan dan kedalaman). Kekayaan dan kelimpahan species di Muara Sungai Terengganu adalah tinggi pada kawasan hulu muara dan rendah pada kawasan hilir muara. Muara Sungai Terengganu menunjukkan kekayaan species adalah tinggi pada Monson Barat Daya, sedangkan kelimpahan species ikan tinggi pada Monson Timur Laut. Daripada analisis komponen utama (PCA) terhadap variasi spatial dan temporal berasaskan kepada parameter persekitaran di Muara Sungai Terengganu menunjukkan stesen 1 dipengaruhi oleh saliniti, stesen 3 dipengaruhi oleh suhu dan kekeruhan, dan stesen 4 serta 5 dipengaruhi oleh oksigen terlarut dan kedalaman, sementara stesen 2 tidak dipengaruhi oleh parameter persekitaran. Mengikut musim, Monson Barat Daya mempengaruhi suhu dan saliniti manakala musim Monson Timur Laut mempengaruhi kekeruhan, oksigen terlarut dan kedalaman. Kepelbagaian species di Muara Sungai Terengganu adalah berkait rapat dengan spatial dan temporal serta dipengaruhi oleh parameter persekitaran yang berbeza.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Malaysia Terengganu in fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science

SPATIAL AND TEMPORAL VARIATION OF SELECTED FISH COMMUNITIES IN TERENGGANU RIVER ESTUARY, TERENGGANU, MALAYSIA

ROHISYAMUDDIN OTHMAN

July 2012

Main Supervisor: Prof. Sakri Bin Ibrahim, PhD

Co-Supervisor : Assoc. Prof. Hii Yii Siang, PhD

Mr. Mohamad Zaidi Bin Zakaria

Assoc. Prof. Wan Muhammad Amir B. Wan Ahmad, PhD

Faculty : Faculty of Fisheries and Aqua-Industry

This study was conducted in Terengganu River Estuary which is located in Peninsular Malaysia off South China Sea. The aim of this study is to determine spatial and temporal variation of fish community in Terengganu River Estuary. Sampling were carried out every month starting from February 2006 to January 2007 at five locations as determined according to salinity gradient along Terengganu River Estuary. In this study 1513 fish were caught by gillnets which represents 38 species consisting of seven species marine, 16 species of marine-estuary and 15 species of freshwater. Result of the study showed that Terengganu River Estuary is inhabited by marine-estuary species which represents 73.2 %, 19.8 % freshwater species and 7.0 % marine species from total catch. There were only three species of fish found at all research stations namely *Ambassis commersoni*, *Arius maculatus* and *Gerres filamentosus*.

Results obtained shows that species richness, species abundance, species diversity and fish migration in Terengganu River Estuary are influenced by abiotic factors (temperature, pH, salinity, dissolved oxygen, turbidity and depth). Species richness and species abundance in Terengganu River Estuary is high of the estuary upstream area and low in downstream area. Terengganu River Estuary shows that species richness is high during South West Monsoon, whereas fish species and abundance is high in North East Monsoon. From analysis of Principal Component Analysis (PCA) on spatial and temporal variation based on environmental parameters in Terengganu River Estuary shows that station 1 is influenced by salinity, station 3 is influenced by temperature and turbidity, and station 4 and station 5 influenced by dissolved oxygen and depth, while station 2 is not influenced environment parameters. According to seasons, South West Monsoon influences temperature and salinity while North East Monsoon influence turbidity, dissolved oxygen and depth. Diversity of species in Terengganu River Estuary is closely related to spatial and temporal variation and influenced by different environmental parameters.