

**PERBEDAAN PENDAPATAN NELAYAN KETAM TRADISIONAL
SEBELUM dan SESUDAH TERJADI PERUBAHAN LUAS HUTAN
MANGROVE di TELUK SENIMBA, KELURAHAN TANJUNG UNCANG,
KECAMATAN BATU AJI, BATAM**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Sains**



**OLEH:
YOPI YUNITA
NIM.1101556/2011**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Judul : Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam

Nama : Yopi Yunita

NIM : 1101556/2011

Program Studi : Geografi

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Agustus 2016

Di setujui Oleh:

Pembimbing I,



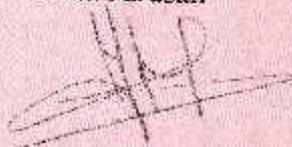
Dra. Yurni Suasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

Pembimbing II,



Drs. Moh Nasir B
NIP.19530806 198211 1 001

Ketua Jurusan



Dra. Yurni Suasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

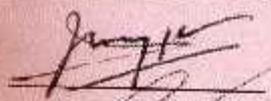
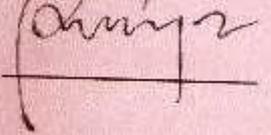
Dinyatakan Lulus Setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang
Pada Hari Jum'at, 05 Agustus 2016 Pukul 09.00 s/d 10.00 WIB

**Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah
Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan
Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam**

Nama : Yopi Yunita
TM/NIM : 2011/1101556
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

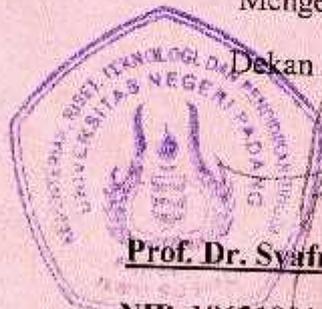
Padang, Agustus 2016

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Yurni Suasti, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Moh Nasir B	2. 
3. Anggota	: Drs. Surtani, M.Pd	3. 
4. Anggota	: Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si	4. 
5. Anggota	: Ratna Wilis, S.Pd, MP	5. 

Mengesahkan :

Dekan FIS UNP



Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd

NIP. 19621001 198903 1 002



UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS ILMU SOSIAL
JURUSAN GEOGRAFI

Jalan. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar padang-25131 Telp. 0751-7875159

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yopi Yunita
NIM/BP : 1101556/2011
Program Studi : Geografi
Jurusan : Geografi
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

“Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji Batam” adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh,
Ketua Jurusan Geografi

Dra. Yurni Suasti, M.Si
NIP. 19620603 198603 2 001

Saya yang menyatakan,



Yopi Yunita
NIM. 1101556/2011

ABSTRAK

Yopi Yunita, TM/NIM: 2011/1101556, Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji Batam

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membahas mengenai: (1) Perubahan luas hutan mangrove tahun 2003 dan 2014, (2) perbedaan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam.

Penelitian ini tergolong penelitian *kuantitatif* pendekatan *komparatif*. Metode pengambilan sampel menggunakan *Total Sampling*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang dengan menggunakan teknik penyebaran kuesioner kepada sampel di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji Batam. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis peta dengan dengan digitasi dan kalkulator geometri pada Argis dan analisis statistic yaitu t-test statistik parametris.

Penelitian menemukan: (1) Berdasarkan analisis citra google earth, luas hutan mangrove tahun 2003 adalah 250 Ha kemudian pada tahun 2014 berkurang menjadi 66 Ha, dengan tingkat penurunan 74%. (2) Rata-rata pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum perubahan luas hutan mangrove tahun 2003 adalah Rp. 970.467 dan sesudah perubahan luas hutan mangrove tahun 2014 adalah Rp. 334.223, dengan perbedaan pendapatan sebelum dan sesudah terjadi perubahan luas hutan mangrove adalah sebesar Rp. 636.234 atau dengan penurunan sebesar 66%. Penurunan pendapatan ini dikarenakan berkurangnya hasil tangkapan nelayan karena kepiting bakau disekitar wilayah mangrove sudah berkurang dari biasanya.

Kata Kunci : perubahan luas hutan mangrove, nelayan ketam tradisional, perbedaan pendapatan.

KATA PENGANTAR



Puji dan Syukur kami persembahkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Proposal Penelitian dengan Judul “Pengaruh Perubahan Luas Hutan Mangrove Terhadap Penghasilan Nelayan Tambak di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam”.

Adapun penyusunan proposal penelitian ini sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sedalam-dalamnya kepada pihak- pihak yang telah membantu penulis dalam kelancaran penulisan proposal penelitian. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dra. Yurni Suasti, M.Si selaku Ketua Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang;
2. Dra. Yurni Suasti, M.Si selaku Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan;
3. Drs. Moh Nasir B. selaku Dosen Pembimbing II, atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan;
4. Segenap Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis;

5. Orang tua yang telah memberikan motivasi dan moril, kasih sayang serta doa restunya kepada penulis;
6. Keluarga Besar Universitas Negeri Padang (UNP) Khususnya teman-teman seperjuangan di jurusan Geografi, atas semua dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini jauh dari sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasan, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, supaya menjadi acuan dalam bekal pengalaman bagi penulis untuk lebih baik di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan dapat diambil hikmah sehingga bisa memberikan inspirasi terhadap pembaca.

Padang, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR PETA	viii
DAFTAR BAGAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teori.....	7
1. Hutan Mangrove	7
2. Fungsi Ekologis Hutan Mangrove.....	10
3. Fauna Hutan Mangrove	11
4. Potensi dan Manfaat Ekonomi Ekosistem Mangrove	11
5. Peranan Ekosistem Mangrove dalam Kegiatan Perikanan..	18
6. Pendapatan.....	19
7. Nelayan Ketam Tradisional.....	20
B. Kerangka Konseptual	20
C. Hipotesis.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Bahan dan Alat Penelitian	24
D. Populasi dan Sampel	25
E. Teknik Pengumpulan Data.....	26
F. Tahap-tahap Penelitian.....	27
G. Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	
A. Luas dan Batas Wilayah.....	31
B. Keadaan Iklim	31
C. Geologi.....	32
D. Keadaan Sosial Wilayah Penelitian.....	32

BAB V Hasil dan PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	36
1. Perubahan Luas Hutan Mangrove	36
2. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan SesudahTerjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove.....	43
a. Statistik Deskriptif	47
b. Uji Persyaratan Analisis	48
c. Uji Hipotesis	49
B. Pembahasan	51
1. Perubahan Luas Hutan Mangrove	51
2. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan SesudahTerjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove.....	52
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Penduduk, Kepala Keluarga dan Rata-rata Penduduk Per Kepala Keluarga Tahun 2003	32
2. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Mata Pencaharian Tahun 2003 ..	33
3. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Mata Pencaharian Tahun 2014 ..	33
4. Luas Hutan Mangrove Teluk Senimba Tahun 2003 dan 2004	36
5. Data Penggunaan Lahan Tahun 2003 dan 2014.....	37
6. Luas Konversi Mangrove	37
7. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove	43
8. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sesudah Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove	43
9. Tingkat Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove	44
10. Tingkat Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove	44
11. Perbandingan Rata-rata Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove ..	45
12. Persentase Penurunan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional	46
13. Statistik Deskriptif Penghasilan Nelayan Ketam Tradisional	47
14. Hasil Uji Normalitas	48
15. Hasil Uji Homogenitas	49
16. Hasil Uji Hipotesis	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Responden Penelitian	68
2. Keadaan Pelabuhan Sampan Nelayan	68
3. Hasil Tangkapan Nelayan Ketam Tradisional	69
4. Kampung Nelayan.....	69
5. Perusahaan yang Berada di Kawasan Mangrove	70

DAFTAR PETA

Peta	Halaman
1. Peta Administrasi	34
2. Peta Lokasi Penelitian	35
3. Peta Luas Mangrove Tahun 2003	38
4. Peta Luas Mangrove Tahun 2014.....	39
5. Peta Luas Mangrove 2003 dan 2014.....	40
6. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2003	41
7. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2014	42

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
1. Kerangka Konseptual	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuesioner Penelitian	63
2. Observasi Lapangan	68
3. Hasil Olah data penelitian menggunakan Spss	71
4. Citra Tanjung uncang kecamatan batu aji	75
5. Izin Penelitian Kesbangpol	77
6. Izin Pengambilan Data	79

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem hutan mangrove adalah suatu sistem ekologi yang terdiri dari komunitas vegetasi pantai tropis yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur (Bengen, 2000). Kerusakan ekosistem hutan mangrove adalah perubahan fisik biotik maupun abiotik didalam ekosistem hutan mangrove menjadi tidak utuh lagi atau rusak yang disebabkan oleh faktor alam dan faktor manusia (Tirtakusumah, 1994). Pada umumnya kerusakan ekosistem hutan mangrove disebabkan oleh aktivitas manusia dalam pendayagunaan sumberdaya alam wilayah pantai tidak memperhatikan kelestarian, seperti: penebangan untuk keperluan kayu bakar yang berlebihan, tambak, permukiman, industri dan pertambangan (Permenhut, 2004).

Fungsi ekosistem mangrove mencakup fungsi fisik (menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dari bahaya erosi laut dan abrasi, menahan badai/angin kencang dari laut, intrusi air laut, menahan hasil proses penimbunan lumpur, sehingga memungkinkan terbentuknya lahan baru, mempercepat perluasan lahan, menjadi wilayah penyagga serta berfungsi menjadi air laut menjadi air tawar dan mengolah bahan limbah beracun penghasil O₂ dan penyerap CO₂).

Fungsi secara biologis (tempat pembenihan ikan, udang, tempat pemijahan beberapa biota air, tempat bersarangnya burung, habitat alami bagi berbagai jenis biota, menghasilkan bahan pelapukan yang menjadi sumber makanan penting bagi

plankton, sehingga sangat penting bagi keberlanjutan rantai makanan, dan sebagai penghasil karbon (C) yang disimpan dalam tanah). Besarnya peranan hutan mangrove bagi kehidupan biota laut tersebut, dapat diketahui dari banyaknya jenis ikan, udang, kepiting bahkan manusia sekalipun yang tinggal di sekitar hutan mangrove dan hidupnya bergantung dari keberadaannya. Selain itu sebagai fungsi ekonomi (sumber bahan bakar, pertambakan, tempat pembuatan garam, bahan bangunan dll). Menurut penelitian, bahwa 80% dari ikan komersial yang tertangkap di perairan lepas pantai ternyata mempunyai hubungan erat dengan rantai makanan yang terdapat dalam ekosistem mangrove. Hal ini membuktikan bahwa kawasan mangrove telah menjadi kawasan tempat breeding & nurturing bagi ikan-ikan dan beberapa biota laut lainnya. Hutan mangrove juga berfungsi sebagai habitat satwa liar, penahan angin laut, penahan sedimen yang terangkut dari bagian hulu dan sumber nutrisi biota laut.

Konversi hutan mangrove menjadi lahan mengancam regenerasi stok ikan dan udang di perairan lepas pantai. Hal ini membuat berkurangnya penghasilan nelayan yang bergantung pada banyak sedikitnya ikan, kepiting udang dan lain-lain yang ada di laut (Bengen, 2004). Oleh karena itu, hutan mangrove sebagai suatu ekosistemnya yang bermanfaat sebagai pemasok larva ikan dan udang perlu dijaga. Kerusakan hutan mangrove berdampak pada pasokan larva ikan dan udang semakin sedikit (Bengen, 2004). Hutan mangrove yang berfungsi sebagai asuhan (Nursery ground), daerah mencari makan (Feeding ground) dan daerah pemijahan (spawning ground) bermacam biota perairan (ikan, udang dan kerang-kerangan)

baik yang hidup di perairan pantai maupun lepas pantai harus dijaga kelestariannya (Bengen, 2004:23).

Dilihat dari citra google Earth (2003;2014) Luas mangrove di Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam mengalami penurunan, dimana pada tahun 2003 (sebelum terjadinya perubahan luas hutan mangrove) luas mangrove yaitu 2,5 Km² (250 Ha), dan pada tahun 2014 (setelah terjadinya perubahan luas hutan mangrove) luas mangrove berkurang menjadi 0,66 Km² (66 Ha), dimana perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam sekitar 74%.

Penyusutan luas hutan mangrove di Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji dikarenakan adanya alih fungsi lahan. Penimbunan Hutan mangrove pada tahun 2014 yang digunakan untuk kawasan industri yang bergerak di bidang perkapalan, perluasan kawasan permukiman, dan pembuatan kawasan pariwisata. Terjadinya perubahan luas hutan mangrove atau berkurangnya luas hutan mangrove di Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji berakibat biota laut seperti kepiting, udang dan biota laut lainnya berkurang, sehingga hasil tangkapan nelayan semakin berkurang, setelah terjadinya perubahan luas hutan mangrove biota laut disekitar Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam berkurang secara signifikan, dimana di Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji Batam terdapat Nelayan Ketam Tradisional.

Nelayan Ketam Tradisional yaitu nelayan yang mnggaantungkan kehidupan ekonominya kepada mangrove. Nelayan ketam tradisional ini nelayan yang mencari kepiting, udang dan ikan disekitar mangrove menggunakan perahu

tanpa mesin dan menggunakan bubu sebagai alat tangkapannya. Hutan mangrove sangat berpengaruh terhadap nelayan ketam tradisional, karena kawasan mangrove merupakan tempat ladang mata pencaharian mereka. Jika hutan mangrove berkurang maka biota laut disekitar mangrove juga berkurang karena berkurangnya tempat pemijahan biota laut. Berkurangnya biota laut disekitar mangrove akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan Nelayan Ketam Tradisional dan bisa menyebabkan pendapatan mereka berkurang. Kondisi ini menyebabkan kawasan mangrove menjadi perhatian yang serius dan dikhawatirkan akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan Ketam tradisional di sekitar mangrove karena hilangnya kawasan mangrove yang mengakibatkan kurangnya biota laut yang hidup di sekitar mangrove seperti udang, kepiting dan kerang-kerangan. Terkait dengan permasalahan-permasalahan diatas, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang :

“Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam”.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah penelitian dapat dirinci sebagai berikut:

1. Perubahan luas hutan mangrove tahun 2003, 2014;
2. Perbedaan penghasilan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan setelah terjadi perubahan luas hutan mangrove.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dari segi pengetahuan serta waktu yang trsedia, yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini hanya membatasi perubahan luas hutan mangrove secara umum tahun 2003 dan 2014, dan perbedaan pendapatan Nelayan Ketam tradisional Sebelum dan sesudah perubahan luas mangrove. Wilayah penelitian dibatasi pada daerah Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dalam penelitian ini yang menjadi perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam tahun 2003 dan 2014?
2. Bagaimana pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam tahun 2003 dan 2014;
2. Untuk mengetahui perbedaan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadi perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program S1 di Jurusan Geografi Fkultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang;
2. Untuk menambah pengetahuan mahasiswa pada umumnya dan penulis khususnya mengenai pengaruh perubahan luas hutan mangrove terhadap penghasilan nelayan ketam tradisional.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Hutan Mangrove

Kata *mangrove* merupakan kombinasi antara kata *mangue* (bahasa portugis) yang berarti tumbuhan dan kata *grove* (bahasa Inggris) yang berarti belukar atau hutan kecil. Ada yang menyebutkan mangrove berasal dari kata *mangal* yang menunjukkan komunitas suatu tumbuhan. Atau mangrove berasal dari kata *mangro*, yaitu nama umum untuk *Rhizophora mangle* di Suriname. Di perancis, padanan yang digunakan untuk mangrove adalah kata *manglier* (Purnobasuki, 2005 dalam Ghufrani, 2012). Hutan mangrove merupakan hutan yang terdapat di daerah pantai yang selalu atau secara teratur tergenang air laut dan terpengaruh oleh pasang surut air laut tetapi tidak terpengaruh oleh iklim sedangkan daerah pantai adalah daratan yang terletak di bagian hilir daerah aliran sungai (DAS) yang berbatasan dengan laut dan masih dipengaruhi oleh pasang surut dengan kelerengan kurang dari 8% (Departemen Kehutanan, 1994, dalam Santoso, 2000).

Hutan mangrove adalah tipe hutan yang khas terdapat disepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Untuk menghindari kekeliruan perlu dipertegas bahwa istilah bakau hendaknya digunakan hanya untuk jenis-jenis tumbuhan tertentu saja yakni dari marga *Rhizophora*, sedangkan istilah mangrove digunakan untuk segala tumbuhan yang hidup dilingkungan yang khas ini. Karena di hutan tersebut bukan hanya jenis bakau yang ada maka istilah hutan mangrove lebih populer digunakan pada tipe

hutan ini. Segala tumbuhan dalam hutan ini saling berinteraksi dengan lingkungannya baik yang bersifat biotik maupun abiotik. Dan seluruh sistem yang saling bergantung ini membentuk apa yang kita kenal sebagai ekosistem mangrove (Nontji, 1987 *dalam* Ghufuran, 2012).

Bengen (2000), Indonesia memiliki vegetasi hutan mangrove yang keragaman jenis yang tinggi. Jumlah jenis yang tercatat mencapai 202 jenis yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 19 jenis liana, 44 jenis epifit, dan 1 jenis sikas yang dimana dalam hutan mangrove, paling tidak terdapat salah satu jenis tumbuhan mangrove sejati, yang termasuk ke dalam empat family: Rhizophoraceae (*Rhizophora*, *Bruguiera* dan *Ceriops*), Sonneratiaceae (*Sonneratia*), Avicenniaceae (*Avicennia*), dan Meliaceae (*Xylocarpus*). Sugiarti (1996) menyatakan bahwa di dalam ekosistem hutan mangrove terdapat berbagai macam jenis tumbuhan mangrove, yaitu Bakau (*Rhizophora mucronata*), Tanjung (*Bruguiera gymnorrhiza*), Tenngar (*Ceriops tagal*), Perapat/Bogem/Pedada (*Sonneratia alba*), Api-Api (*Avicennia marina*), Niri/Nyiri (*Xylocarpus moluccensis*) Bayur Laut/Cerlang Laut (*Heritiera littoralis*), Kayu Kuda (*Dolichandrone spathacea*), Terutum (*Lumnitzera littorea*), Prepat Kecil/Gedangan/Tanggung (*Aegiceras corniculatum*), Jeruju (*Acanthus ilicifolius*), Kayu Buta-Buta (*Excoecaria agallocha*), Paku Lut (*Acrostichum auerum*), Gelang Laut/Gelang Pasir (*Sasuvium portulacastrum*), Alur (*Sueda maritime*), Tuba Laut (*Derris heterophylla*), Gambir Laut (*Chlerodendron inerme*), *Trianthem portulacastrum* dan *Phyla nodiflora*.

Menurut Chapman (1984) bahwa flora yang terdapat dalam ekosistem hutan mangrove dapat dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu; (1). Flora mangrove inti, yakni flora mangrove yang mempunyai peran ekologi utama dalam formasi hutan mangrove, contoh: *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Kandelia*, *Sonneratia*, *Avicennia*, *Nypa*, *Xylocarpus*, *Derris*, *Acanthus*, *Lumnitzera*, *Scyphiphora*, *Smythea* dan *Dolichandrone*; dan (2). Flora mangrove peripheral (pinggiran), yaitu flora mangrove yang secara ekologi berperan dalam formasi hutan mangrove, tetapi juga flora tersebut berperan penting dalam formasi hutan lain, contoh: *Excoecaria agallocha*, *Acrostichum aureum*, *Cerbera manghas*, *Heritiera littorelis*, *Hibiscus tiliaceus*, dan lain-lain.

Flora mangrove umumnya di dalam ekosistem hutan mangrove tumbuh membentuk zonasi mulai dari pinggir pantai sampai pedalaman daratan yang terbentuk bisa berupa zonasi yang sederhana (satu zonasi, zonasi campuran) dan zonasi yang kompleks (beberapa zonasi) tergantung pada kondisi lingkungan mangrove yang bersangkutan yang mencerminkan tanggapan ekofisiologis tumbuhan mangrove terhadap gradisi lingkungan (Saenger, 1983).

Dengan demikian, setidaknya ada tiga fungsi utama ekosistem mangrove, yaitu: (1) fungsi fisis, meliputi: pencegah abrasi, perlindungan terhadap angin, pencegah intrusi garam dan sebagai penghasil energi serta hara; (2) fungsi biologis, meliputi: sebagai tempat bertelur dan sebagai asuhan berbagai biota, tempat bersarang burung dan sebagai habitat alami berbagai biota; (3) fungsi ekonomis meliputi: sebagai sumber bahan bakar (kayu bakar dan arang), bahan bangunan (balok, atap dan sebagainya), perikanan, pertanian, makanan, minuman,

bahan baku kertas, keperluan rumah tangga, tekstil, serat sintesis, penyamakan kulit, obat-obatan, dan lain-lain (Nontji, 1992 *dalam* M. Ghufan H. Kordi K, 2012).

Berdasarkan pada KMNL (1995/1996) bahwa potensi ekosistem hutan mangrove memiliki fungsi dan manfaat, yaitu (1). Membantu mencegah terjadinya abrasi laut; (2). Mengatur keseimbangan antara ketersediaan garam dan air tawar dalam memelihara ekosistem; (3). Akar pohon mangrove dapat menahan gerakan pasang surut air laut; (3). Sebagai sumber makanan, tempat berlindung dan tempat bereproduksi bagi hewan laut dan satwa liar darat; dan (4). Sebagai sumber bahan bakar, bahan bangunan dan bahan baku industry kimia. Dilihat dari segi ekonomi, ekosistem hutan mangrove sangat berfungsi dan bermanfaat bagi kehidupan ,manusia terutama pendduduk setempat yang berdomisili di dekat ekosistem hutan mangrove, misalnya sebagai sumber pendapatan/penghasilan tambahan atau sebagai sumber mata pencaharian/pekerjaan sampingan penduduk setempat (Anwar dan Gunawan, 2007).

2. Fungsi Ekologis Hutan Mangrove

Hutan mangrove mempunyai fungsi ekologis sebagai berikut:

- a. Sebagai peredam gelombang dan angin badai, pelindung pantai dari abrasi, penahan lumpur dan perangkap sedimen yang diangkat oleh aliran air permukaan.
- b. Sebagai penghasil sejumlah besar detritus, terutama yang berasal dari daun dan dahan pohon mangrove yang rontok. Sebagian dari detritus ini dimanfaatkan sebagai bahan makanan bagi para pemakan detritus dan

sebagian lagi diuraikan secara bacterial menjadi mineral-mineral hara yang berperan dalam penyuburan perairan.

- c. Sebagai daerah asuhan (nursery ground), daerah mencari makanan (feeding ground) dan daerah pemijahan (spawing ground) bermacam biota perairan (ikan, udang dan kerang-kerangan) baik yang hidup di perairan pantai maupun lepas pantai (Bengen, 2004).

3. Fauna Hutan Mangrove

Kelompok fauna perairan/akuatik, terdiri atas dua tipe, yaitu (Bengen 2002 *dalam* Ghufran, 2012):

- a. Yang hidup di kolam air, terutama berbagai jenis ikan dan udang;
- b. Yang menempati substrat baik keras (akar dan batang pohon mangrove) maupun lunak (lumpur), terutama kepiting, kerang dan berbagai jenis avertebrata lainnya (Bengen, 2004).

4. Potensi dan Manfaat Ekonomi Ekosistem Mangrove

Ghufran (2012) menyatakan ekosistem mangrove, selain mempunyai fungsi ekologis juga mempunyai potensi dan manfaat ekonomi yang sangat besar. Ekosistem mangrove memberi kontribusi secara nyata bagi peningkatan pendapatan masyarakat, devisa untuk daerah (desa/kelurahan, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi, dan Negara). Berikut dikemukakan lebih rinci potensi dan manfaat ekonomi ekosistem mangrove, sehingga dapat digunakan untuk menghitung nilai ekonomi total ekosistem mangrove disuatu daerah.

a. Hasil Hutan

Flora atau tumbuhan yang ditemukan pada ekosistem mangrove di Indonesia sekitar 189 jenis dari 68 suku. Dari jumlah itu, 80 jenis diantaranya adalah berupa pohon atau kayu. Pohon atau kayu pada hutan mangrove menghasilkan kayu yang bernilai ekonomi tinggi, yang telah dimanfaatkan sejak lama. Kayu dimanfaatkan untuk bahan konstruksi, seperti pembuatan rumah, pelabuhan, dan sebagainya. Kayu juga dimanfaatkan untuk bahan bakar/kayu bakar, termasuk produksi arang.

b. Hasil Hutan (Nonkayu)

Selain kayu, di hutan mangrove juga terdapat flora dan fauna yang merupakan hasil hutan nonkayu. Jenis flora yang bernilai ekonomis antara lain nipah yang bunganya merupakan penghasil gula nira, sedangkan daun dan dahannya bermanfaat sebagai bahan bangunan. Tumbuhan lain yang bernilai ekonomi adalah bunga, terutama anggrek yang tumbuh pada tumbuhan mangrove.

c. Ikan

Para ahli mengelompokkan ikan di ekosistem mangrove ke dalam empat kelompok, yaitu: (a) ikan penetap sejati, yaitu ikan yang seluruh siklus hidupnya berada di daerah ekosistem mangrove, seperti ikan gelodok; (b) ikan penetap sementara, yaitu ikan yang berasosiasi dengan ekosistem mangrove selama periode anakan, tetapi pada saat dewasa cenderung bergerombol di sepanjang pantai yang berdekatan

dengan ekosistem mangrove, seperti ikan belanak, kuwe, dan ikan kapas-kapas; (c) ikan pengunjung pada periode pasang, yaitu ikan yang berkunjung ke ekosistem mangrove pada saat air pasang untuk mencari makan, contoh ikan gulamah, barakuda, tancak; (d) ikan pengunjung musiman, yaitu ikan-ikan yang menggunakan ekosistem mangrove sebagai tempat memijah dan asuhan, serta tempat perlindungan musiman dari predator (Nirarita *et al.*, 1996 dalam Ghufuran, 2012)

d. Krutase

Ekosistem mangrove juga merupakan habitat bagi fauna krustase. Menurut (Kartawinata *et al*, 1979 dalam M. Ghufuran H. Kordi K, 2012) tercatat 80 spesies krustase yang hidup di ekosistem hutan mangrove. Spesies penting yang hidup atau terkait dengan ekosistem mangrove adalah udang dan kepiting bakau. Kepiting bakau telah menjadi komoditi ekspor sejak lama yang diproduksi dari penangkapan di alam di ekosistem mangrove. produksi udang mencari makan dan berlindung di ekosistem ini.

e. Moluska

Ekosistem mangrove juga merupakan habitat bagi fauna moluska (*molusca*). Menurut (Kartawinata *et al*, 1979 dalam M. Ghufuran H. Kordi K. 2012) tercatat sekitar 65 spesies moluska yang hidup di ekosistem mangrove. Beberapa spesies moluska penting di ekosistem mangrove sebagai berikut:

- 1) Kerang bakau, kerang bakau atau tiram bakau (*oyster*) merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi. Kerang bakau merupakan biota laut yang wilayah penyebarannya sangat luas. Kerang bakau hidup di laut subtropics dan tropis. Kerang ini mempunyai beberapa spesies yang hidup di hutan bakau dengan melekatkan diri pada benda-benda di hutan bakau, termasuk pada tumbuhan bakau, sehingga yang dikenal sebagai kerang bakau atau tiram bakau.
- 2) Kerang Hijau, kerang hijau hidup di laut tropis seperti Indonesia. Habitat kerang hijau adalah daerah pasang surut sampai kedalaman beberapa meter dibawah permukaan air laut. Kerang hijau dapat hidup di perairan payau sampai laut, termasuk di ekosistem mangrove. Kerang hijau hidup menempel secara tetap pada benda-benda keras di sekelilingnya termasuk di ekosistem mangrove.
- 3) Kerang Alang, kerang alang, suat alang, atau lokang merupakan salah satu biota yang terkenal di ekosistem mangrove. Kerang ini hidup dalam keadaan tertanam di dalam lumpur dan sesekali dapat ditemukan di zona mangrove ke arah darat, hutan-hutan mangrove di atas pulau-pulau yang terletak pada sungai-sungai atau yang berada dekat delta-delta sungai.
- 4) Kerang Darah, kerang darah hidup terbenam di bawah permukaan tanah pada kedalaman perairan 0-1 m, serta memiliki substrat pasir berlumpur atau liat berdebu. Kerang *A. antiquate* hidup di perairan berlumpur dengan tingkat kekeruhan tinggi, sedangkan *A. Inflata*

menghendaki perairan berpasir dengan perairan jernih. Pada ekosistem mangrove yang dasar perairannya berupa pasir atau pasir berlumpur merupakan habitat yang cocok bagi kerang darah.

- 5) Popaco, popaco hidup soliter atau berkelompok hingga mencapai ratusan ekor, hidup tergeletak di atas lumpur pada zona mangrove ke arah darat. Ketika surut, popaco biasa berkumpul di bagian-bagian yang masih mempunyai air. Namun, jarang ditemukan popaco berada di zona pionir yang terendam air sepanjang waktu.

f. Ekinodermata.

Kelompok utama ekinodermata (*echinodermata*) terdiri dari 5 kelas yaitu binatang laut (*Asteroidea*), bulu babi (*Echinoidea*), lili laut (*Crinoidea*), teripang (*Holothuroidea*) dan bintang laut mengular (*Ophiuroidea*). Dari kelima kelas tersebut, hanya bulu babi (*Echinoidea*) yang merupakan biota penting dan bernilai ekonomi tinggi yang hidup di ekosistem mangrove, terutama pada tumbuhan pionir yang bersambung dengan ekosistem padang lamun.

g. Bahan Pangan (Non Ikan)

Berbagai tumbuhan pada ekosistem mangrove juga merupakan bahan pangan yang potensial, dan belum banyak dimanfaatkan. Umumnya baru produksi gula nira dan minuman berakohol dari bunga tumbuhan nipah (*Nypa fruticans*). Sementara buah dari beberapa tumbuhan mangrove yang sudah dikenal sebagai bahan konsumsi sejak dulu oleh

berbagai masyarakat di pesisir dan pulau-pulau, tidak dimanfaatkan secara optimal.

h. Sumber Obat-Obatan

Tumbuh-tumbuhan di ekosistem mangrove dimanfaatkan oleh penduduk pesisir dan pulau-pulau sebagai bahan obat sejak lama, baik kulit, buah, maupun daunnya. Ekstrak dan bahan mentah dari berbagai tumbuhan mangrove, selain digunakan dalam keperluan pengobatan, juga sebagai bahan tradisional insektisida dan pestisida.

i. Kawasan Wisata

Ekosistem mangrove dengan tumbuhan yang rimbun dan mempunyai berbagai biota merupakan salah satu tempat rekreasi atau wisata yang nyaman. Pada ekosistem mangrove dapat dipilih sebagai salah satu tempat untuk olahraga petualangan, memancing, berperahu, tracking, dan berburu. Namun untuk menjadikan ekosistem mangrove sebagai lingkungan yang nyaman dan menarik bagi wisatawan, maka harus dilindungi dan direhabilitasi agar terlihat asli dengan berbagai flora dan faunanya..

j. Pengembangan Ilmu dan Teknologi

Potensi ekonomi lain dari ekosistem mangrove adalah terkait dengan pengembangan ilmu, teknologi dan pendidikan. Studi-studi terkait dengan ekosistem mangrove juga mendatangkan keuntungan yang besar, baik terkait dengan perlindungan, rehabilitasi, maupun pemanfaatan ekonomi, juga semua sarana dan prasarana

pengembangan ilmu dan teknologi mengenai ekosistem mangrove. Tentu studi mengenai ekosistem mangrove sudah sangat banyak, baik dilakukan oleh peneliti asing maupun peneliti dalam negeri. Penelitian itu sendiri dan hasil penelitiannya tentu berdampak pada ekonomi.

k. Akuakultur

Ekosistem mangrove merupakan salah satu lingkungan yang dapat digunakan untuk akuakultur (*aquaculture*) atau budi daya perairan, tanpa harus merusak ekosistem tersebut. Selama ini, akuakultur khususnya budi daya dengan sistem tambak merusak ekosistem mangrove, dimana hutan mangrove di konversi menjadi tambak. Akibatnya, tidak ada pelindung pantai sehingga dengan mudah terjadi abrasi, yang akhirnya ombak menghancurkan tambak-tambak tersebut.

Akultur di ekosistem mangrove dapat dilakukan dengan beberapa cara tanpa merusak ekosistem tersebut. Misalnya, budidaya kepiting dan ikan dengan menggunakan hampang atau keramba yang diletakkan di sela-sela tumbuhan mangrove. Demikian pula, budi daya kerang bakau dapat dilakukan dengan menggunakan tonggal yang dipasang diantara tumbuhan mangrove. Bisa juga membangun tambak dalam sistem yang dikenal sebagai *aqua forestry* (*aqua forestry*) atau silvikultur (*silvo fishery*), yaitu suatu usaha terpadu antara budi daya tumbuhan mangrove dan budi daya perikanan.

5. Peranan Ekosistem Mangrove dalam Kegiatan Perikanan

Hutan mangrove atau biasanya lebih dikenal dengan hutan bakau sangat berkaitan erat dengan sektor perikanan. Daerah-daerah penghasil perikanan yang potensial di Indonesia khususnya seperti di pantai Cilacap dan pantai selatan Irian Jaya, di sebelah timur Sumatera, pantai selatan dan timur Kalimantan merupakan daerah yang berdekatan dan berbatasan langsung dengan kawasan ekosistem hutan mangrove yang masih sangat luas dan juga tidak sedikit yang masih perawan. Misalnya ditempat lain pada Bagan Siapi-api yang sebelum Perang Dunia II merupakan daerah penghasil perikanan terbesar, namun menurunnya produksi perikanan di wilayah potensial di Indonesia bahkan di dunia disebabkan oleh sebagian besar rusaknya areal mangrove di wilayah tersebut. (Noor dkk, 1999 *dalam* Rifqyani, 2013).

Ekosistem Hutan Mangrove merupakan tempat memijah, bertelur serta membesarkan anak oleh makhluk hidup biota air laut, juga jenis burung, kalong dan ikan. Hutan mangrove merupakan penghasil bahan organik sehingga di areal mangrove tersebut kaya akan persediaan makanan bagi organisme laut di bawahnya. Dengan kekayaan sumber makanan bagi organisme laut, maka ekosistem mangrove sangat bermanfaat bagi perikanan. Selain itu ekosistem mangrove merupakan salah satu jaringan utama pada rantai makanan di kawasan pantai (Odum & Heald, 1975 *dalam* Rifqyani, 2013).

Penangkapan ikan menurut Direktorat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (2004) data perikanan menunjukkan bahwa sekitar 3 % dari hasil tangkapan laut Indonesia berasal dari jenis spesies yang bergantung pada ekosistem

mangrove, seperti *Penaeus monodon*, *Penaeus mareueiensis*, *Metapenaeus*spp, kepiting bakau, dan *Scylla serrata*. Peranan ekosistem mangrove bagi penyedia produk tangkapan hasil laut adalah sebagai daerah asuhan (nursery grounds), daerah pencari makanan (feeding grounds), dan daerah pemijahan (spawning grounds). Penduduk yang tinggal di dalam atau didekat hutan mangrove menangkap ikan, udang, kepiting dan moluska setiap hari di areal muara.

Pembudidayaan ikan ekosistem hutan bakau merupakan suatu ekosistem yang unik, karena adanya proses kehidupan yang saling bergantung antara flora dan fauna baik di daratan maupun di air. Pemanfaatan lahan mangrove untuk budidaya juga harus tetap memperhatikan kelestarian ekosistem mangrove. Hal ini disebabkan karena lahan mangrove bermanfaat untuk penyedia pakan alami dan sumber benih bagi lahan tambak yang ada disekitarnya. Selain itu mangrove dapat berfungsi sebagai penyaring dan mengendapkan limbah yang berasal dari kawasan budidaya (Direkotrat Jenderal Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2004 *dalam* Rifqyani, 2013).

6. Pendapatan

Hull *dalam* Nawi (1991) menjelaskan bahwa pendapatan adalah gambaran yang lebih menjelaskan tentang posisi ekonomi keluarga yang merupakan jumlah secara keseluruhan pendapatan atau kekayaan keluarga yang termasuk semua barang dan ternak peliharaan. Pendapatan ini dikelompokkan atas tinggi, sedang dan rendah.

Pendapatan berasal dari kata dasar “dapat”. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian pendapatan adalah hasil kerja (usaha dan sebagainya).

Pengertian pendapatan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan definisi pendapatan secara umum. Pada perkembangannya, pengertian pendapatan memiliki penafsiran yang berbeda-beda tergantung dari latar belakang disiplin ilmu yang digunakan untuk menyusun konsep pendapatan bagi pihak-pihak tertentu.

Pengertian pendapatan menurut Ilmu Ekonomi adalah nilai maksimum yang dapat dikonsumsi seseorang dalam suatu periode dengan mengharapkan keadaan yang sama pada akhir periode seperti keadaan semula. Pengertian pendapatan menurut Ilmu Ekonomi menitikberatkan pada total kuantitatif pengeluaran terhadap konsumsi selama satu periode. Dengan kata lain, pengertian pendapatan menurut Ilmu Ekonomi adalah jumlah harta kekayaan awal periode ditambah keseluruhan hasil yang diperoleh selama satu periode, bukan hanya yang dikonsumsi.

7. Nelayan Ketam Tradisional

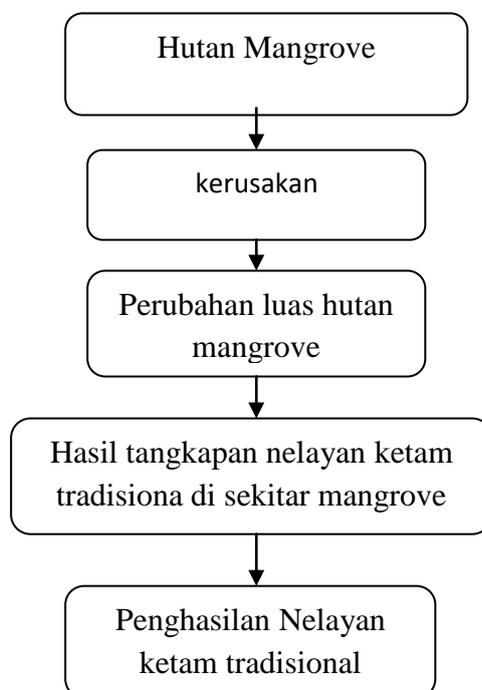
Nelayan ketam tradisional adalah nelayan yang khusus mencari ikan, udang, dan kepiting di sekitar hutan mangrove menggunakan perahu tanpa mesin. Nelayan ini melaut individu tanpa kelompok menggunakan bubu sebagai alat tangkapnya.

B. Kerangka Konseptual

Lingkungan merupakan tempat hidup bagi manusia dan makhluk lainnya. Secara langsung atau tidak akan berinteraksi dengan lingkungannya, diantaranya adalah dengan memanfaatkan segala yang ada didalam lingkungannya. Sepertinya hutan bakau yang memiliki banyak manfaat yang bisa dimanfaatkan oleh manusia,

tapi kini kawasan hutan bakau yang masih baik sudah sulit untuk ditemui. Karena keserakahan manusia, hutan bakau dirubah sedemikian rupa, tidak lagi hanya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya tetapi untuk kepentingan juga. Perubahan luas hutan bakau atau hutan mangrove di daerah tanjung uncang, Batam dari tahun ke tahun sangat memprihatinkan, dan berakibat terhadap hasil tangkapan nelayan disekitar, karena mangrove merupakan tempat pemijahan ikan, dan tempat kerambah nelayan yang bermata pencaharian disekitar mangrove, terjadinya perubahan luas hutan mangrove, maka hasil tangkapan nelayan dari tahun ke tahun berkurang yang mengakibatkan berkurangnya penghasilan nelayan di sekitar mangrove Tanjung Uncang, Batam dari tahun ke tahun.

Untuk lebih mempermudah memahami penelitian ini maka disusun kerangka konsep sebagai berikut:



Bagan 1.Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Didalam penelitian ini dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan laus hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam;

H₁: Terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan laus hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam.

BAB V
HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Perubahan Luas Hutan Mangrove Tahun 2003 dan 2014

Tabel 4. Luas Hutan Mangrove Teluk Senimba tahun 2003 dan 2014

Luas Mangrove (Km ²)		Perubahan luas (%)
2003	2014	
2,5	0,66	74%

Sumber: Pengolahan citra google earth

Dari pengolahan data dengan melihat dan mendigitasi peta dari citra google earth menggunakan Argis, luas hutan mangrove di Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam pada tahun 2003 yaitu seluas 2,5 Km² (250 Ha), sedangkan pada tahun 2014 luas hutan mangrove berubah menjadi 0,66 Km² (66 Ha) dimana perubahan luas hutan mangrove dari tahun 2003 – 2014 sebesar 74 %. Perubahan luas hutan mangrove ini terjadi diakibatkan alih fungsi lahan, penulis melihat dipangkas kawasan hutan mangrove dijadikan kawasan industri, kawasan permukiman, dan kawasan pariwisata. Kawasan industri yang berada di sekitar wilayah mangrove bergerak di bidang industri perkapalan.

Tabel 3. Data Penggunaan Lahan Tahun 2003 dan 2014 di Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam

Penggunaan Lahan	Luas			
	2003		2014	
	km ²	Ha	km ²	Ha
Kawasan Pariwisata	0,46	46	1	100
TNTRS	10,12	1,012	1	100
Hutan Sekunder	0,74	74	0,12	12
Kawasan Permukiman	3,178	317,8	12,22	1.222
Perkebunan	2,42	242	0,45	45
Industri	1,42	142	5,42	542
Mangrove	2,5	250	0,66	66

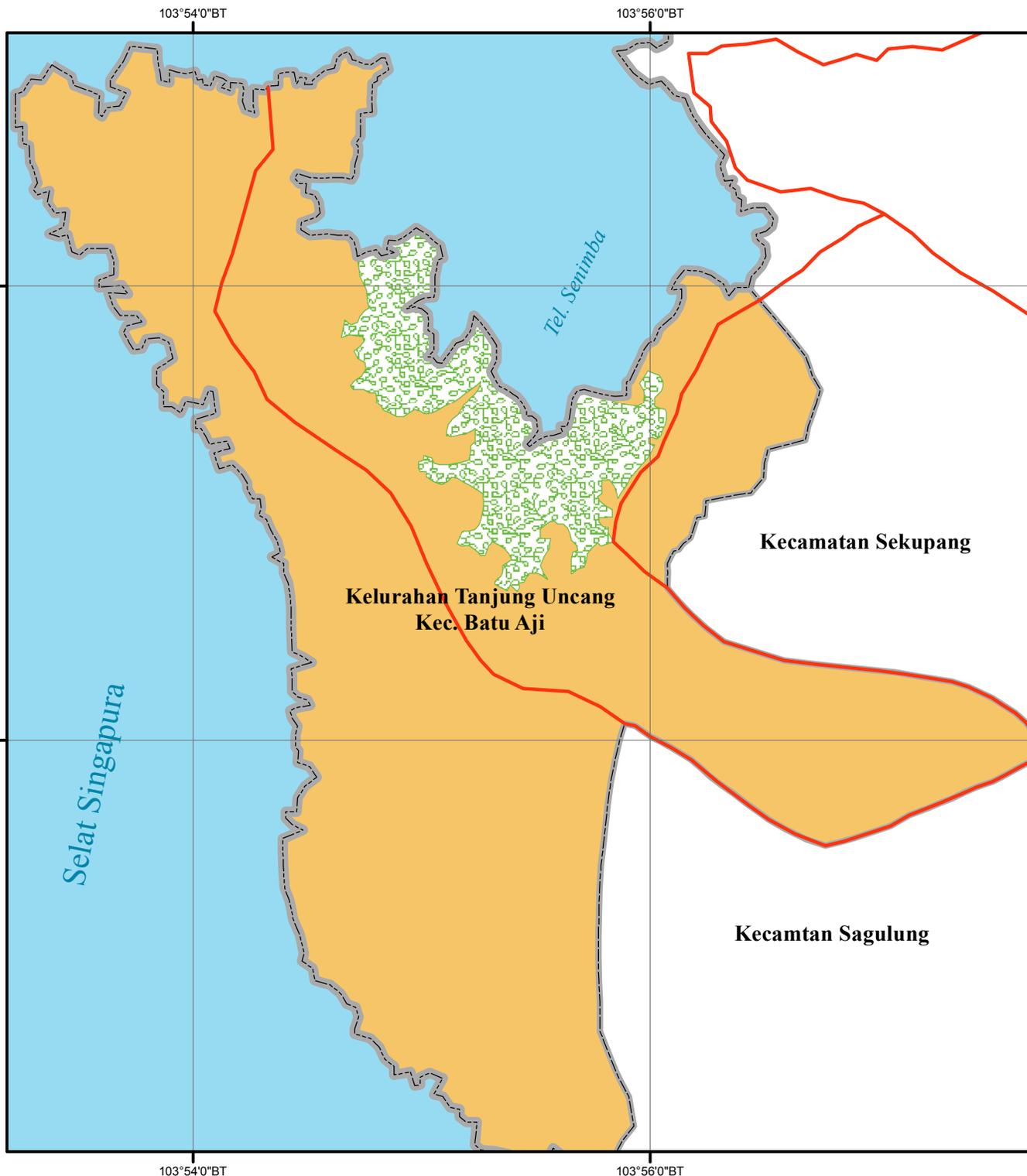
Sumber: Pengolahan data 2016

Dari data diatas dapat dilihat adanya perubahan luas lahan di Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam. Adanya penurunan luas lahan TNTRS, hutan sekunder, dan perkebunan, dan mangrove sedangkan terjadi peningkatan luas lahan pada kawasan pariwisata.

Tabel 4. Tabel Luas Konversi Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam

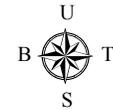
Perubahan Lahan Mangrove	Luas		Persentase
	Km ²	Ha	
Mangrove Menjadi Permukiman	0,735	73,5	19%
Mangrove Menjadi Industri	1,105	110,5	44,7%

Sumber: Pengolahan data 2016



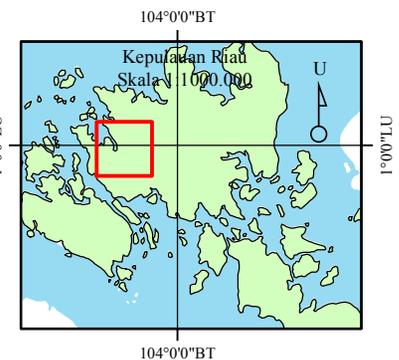
Luas Mangrove
 Kelurahan Tanjung Uncang
 Kec. Batu Aji, Batam
 Tahun 2003

Skala 1: 50.000

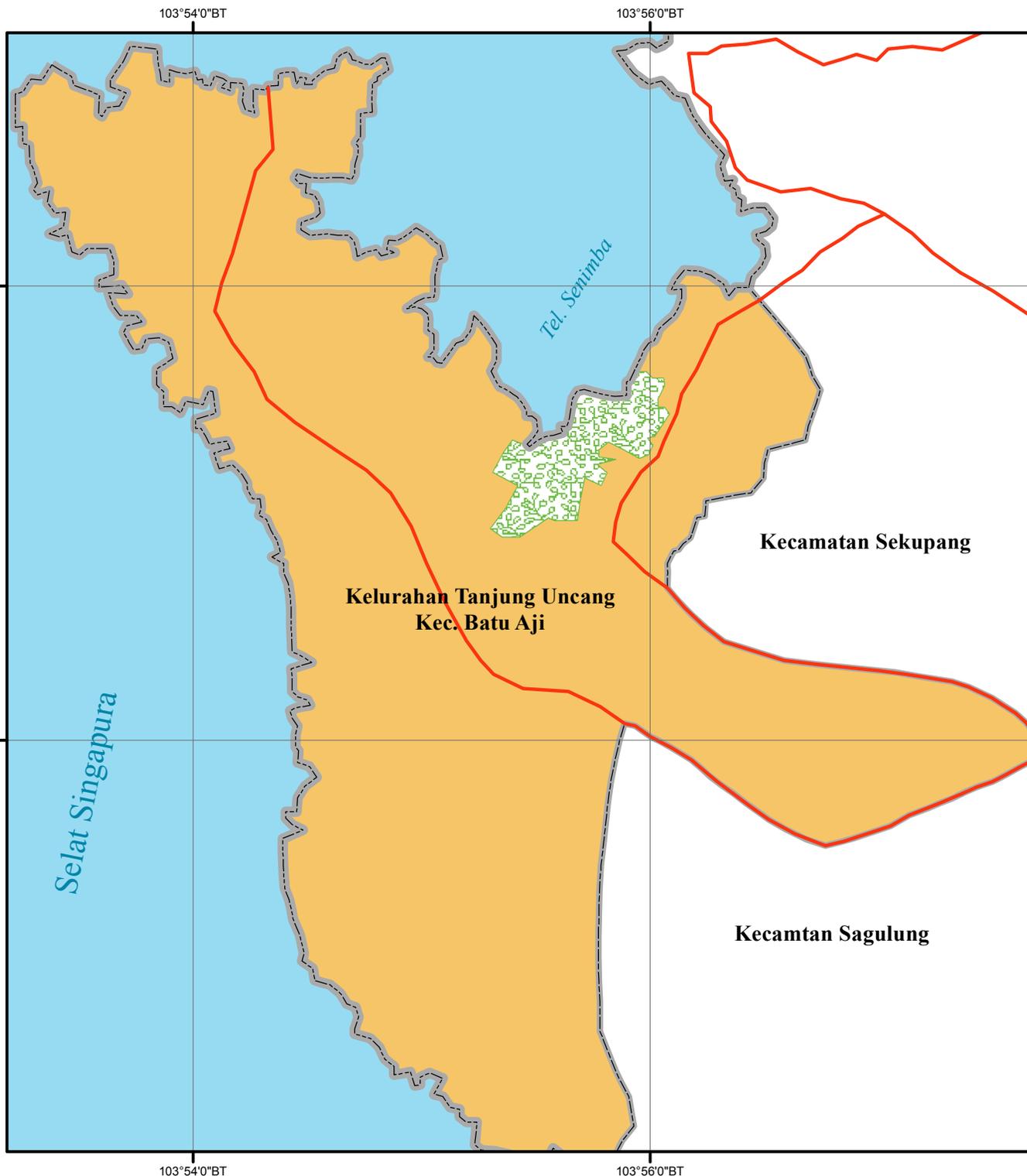


Legenda

- Batas Adm
- batas kelurahan
- Jalan
- laut
- Mangrove
- tanjung uncang

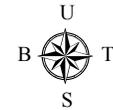


Sumber :
 Citra Google Earth Tahun 2003
 Disalin Oleh :
 Yopi Yunita 1101556/2011



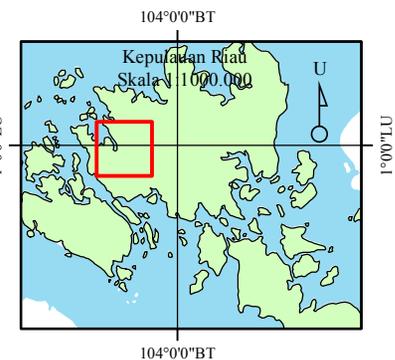
Luas Mangrove
 Kelurahan Tanjung Uncang
 Kec. Batu Aji, Batam
 Tahun 2014

Skala 1: 50.000

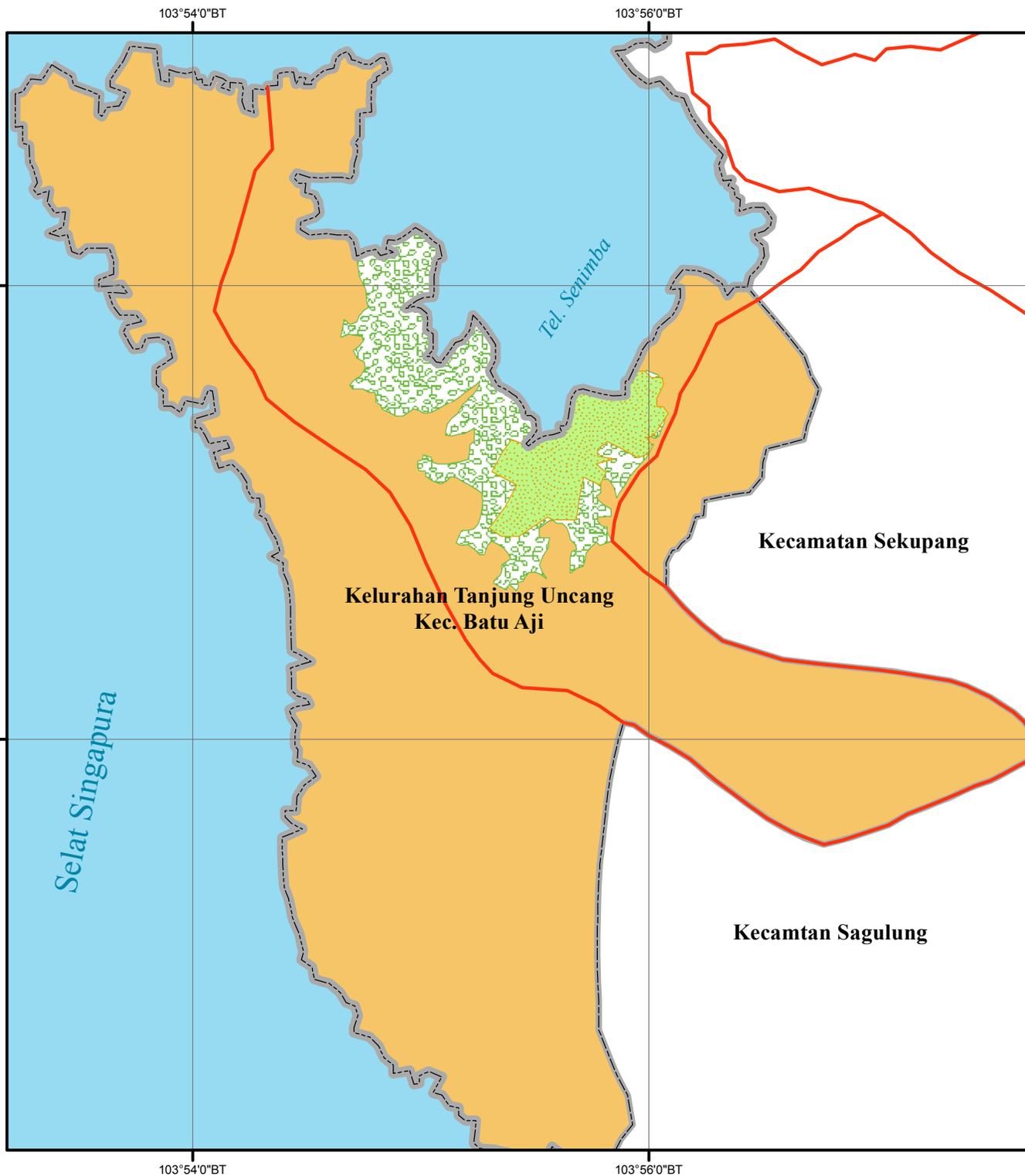


Legenda

- Batas Adm
- batas kelurahan
- Jalan
- laut
- Mangrove
- tanjung uncang



Sumber :
 Citra Google Earth Tahun 2014
 Disalin Oleh :
 Yopi Yunita 1101556/2011



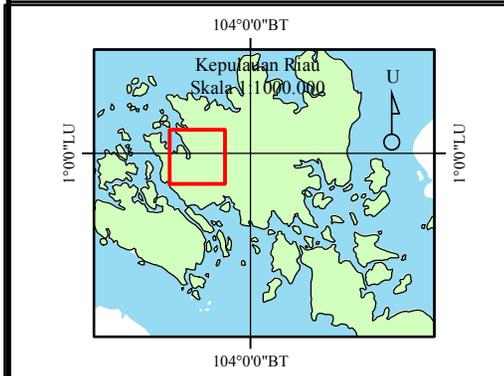
Luas Mangrove
 Kelurahan Tanjung Uncang
 Kec. Batu Aji, Batam
 Tahun 2003 dan 2014

Skala 1: 50.000

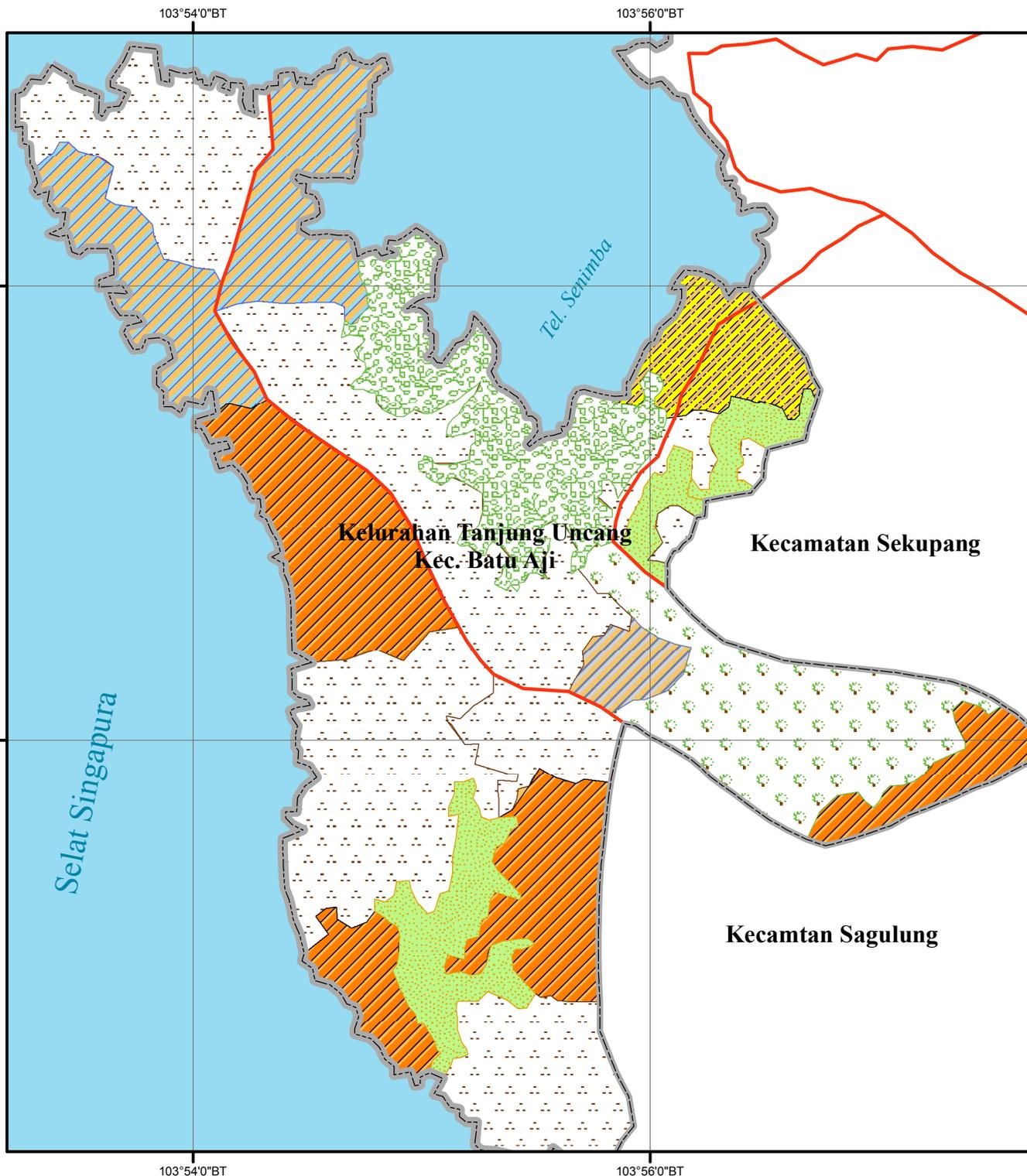


Legenda

- Batas Adm
- batas kelurahan
- Jalan
- laut
- Mangrove 2003
- Mangrove 2014
- tanjung uncang

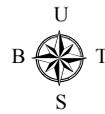


Sumber :
 Citra Google Earth Tahun 2014
 Disalin Oleh :
 Yopi Yunita 1101556/2011



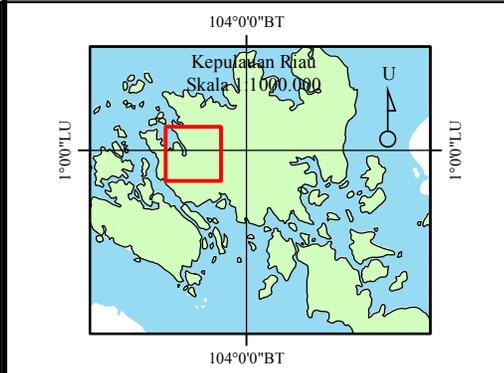
Penggunaan Lahan Kelurahan Tanjung Uncang Kec. Batu Aji, Batam Tahun 2003

Skala 1: 50.000

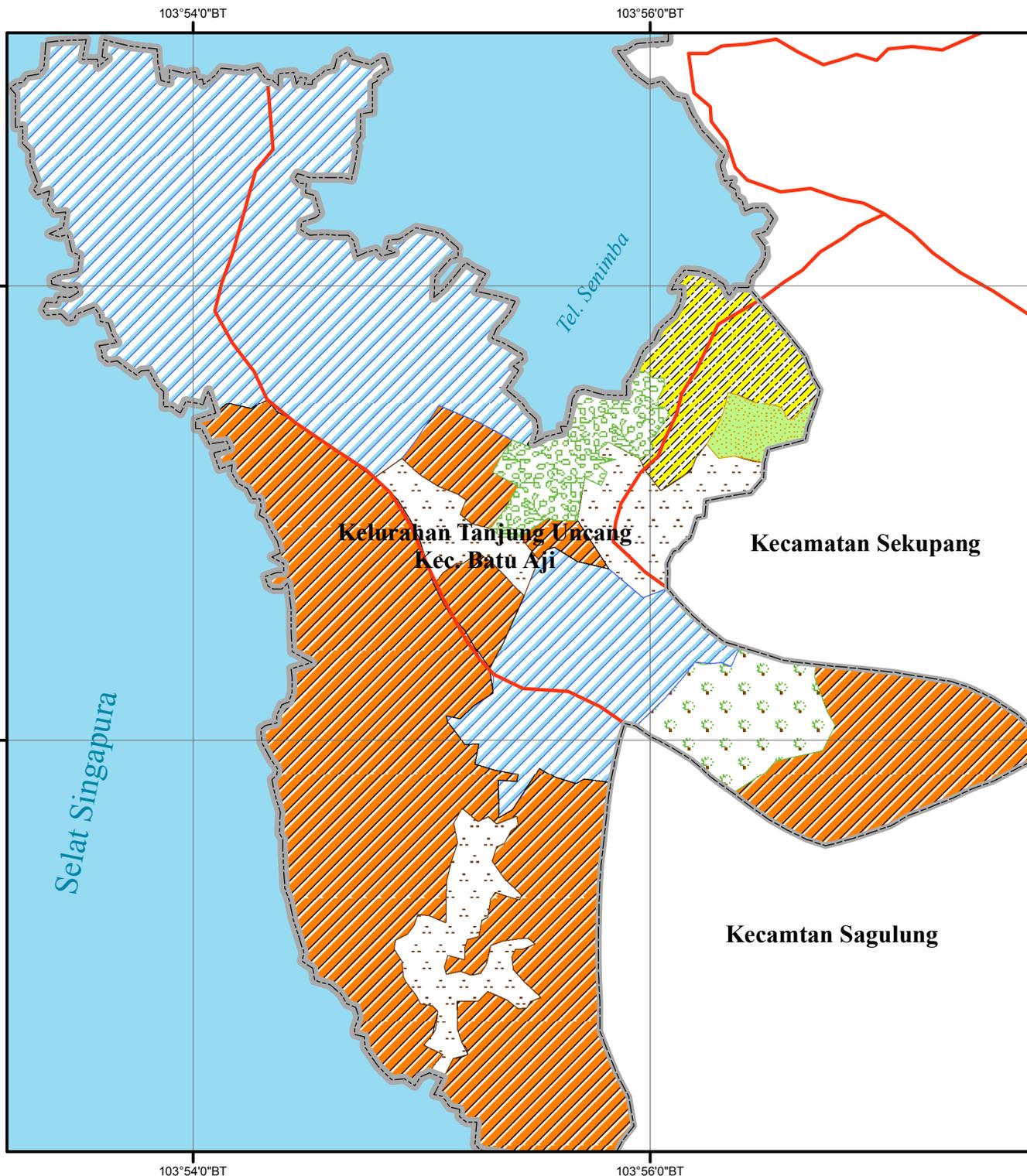


Legenda

- Batas Adm
- batas kelurahan
- Jalan
- Mangrove
- Perkebunan
- kawasan permukiman
- Hutan Sekunder
- kawasan industri
- laut
- tntrs
- Pariwisata
- industri

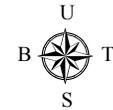


Sumber :
Citra Google Earth Tahun 2003
Disalin Oleh :
Yopi Yunita 1101556/2011



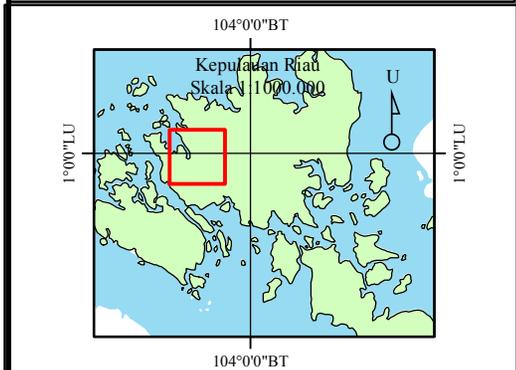
Penggunaan Lahan Kelurahan Tanjung Uncang Kec. Batu Aji, Batam Tahun 2014

Skala 1: 50.000



Legenda

- | | |
|--------------------|------------------|
| Batas Adm | laut |
| batas kelurahan | tntrs |
| Jalan | Pariwisata |
| Mangrove | Perkebunan |
| kawasan permukiman | kawasan industri |
| Hutan Sekunder | |



Sumber :
Citra Google Earth Tahun 2014
Disalin Oleh :
Yopi Yunita 1101556/2011

2. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove

Tabel 7. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove

Pendapatan Nelayan Rp / Hari	Jumlah (orang)
837,000	1
871,000	2
943,000	12
1,000,000	12
1,057,000	2
1,105,000	1
Jumlah	30

Sumber: Pengolahan data primer 2016

Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam, pada tahun 2003 atau sebelum terjadinya perubahan luas hutan mangrove dapat dilihat pada tabel 2, yaitu berkisar Rp. 837,000 – 1,105,000 per harinya (satu kali melaut)

Tabel 8. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sesudah Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove

Penghasilan Nelayan (Rp) / bulan	Jumlah (Oran)
207.000	2
253.000	3
312.000	13
357.000	5
403.000	3
451.000	4
Jumlah	30

Sumber: Hasil pengisian Kuisisioner Penelitian

Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam pada tahun 2014 atau sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove dapat dilihat pada tabel 8 yaitu berkisar Rp. 207.000-451000 perharinya (satu kali melaut), ini menunjukkan setelah terjadinya perubahan luas hutan mangrove pendapatan Nelayan Ketam Tradisional mengalami perbedaan dari sebelumnya.

Tabel 9. Tingkat Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove

Sebelum Perubahan luas Hutan Mangrove (tahun 2003)		
Pendapatan Nelayan Rp/Hari	Tingkat Pendapatan Nelayan	Frekuensi (f)
837.000 - <926.300	Rendah	3
926.000 - <1.015.000	Sedang	24
1.015.000 - <1.105.000	Tinggi	3

Sumber: Pengolahan data tahun 2016

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa tingkat pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum terjadi perubahan luas hutan mangrove yang tergolong pendapatan rendah adalah 3 orang, tingkat pendapatan sedang 24 orang, dan tingkat pendapatan tinggi 3 orang.

Tabel 10. Tingkat Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove

Sesudah perubahan luas hutan mangrove (tahun 2014)		
Pendapatan Nelayan Rp/Hari	Tingkat Pendapatan Nelayan	Frekuensi
207.000 - <288.300	Rendah	5
288.300 - <369.600	Sedang	18
369.600 - 451.000	Tinggi	7

Sumber: Pengolahan data tahun 2014

Dari tabel 10 dapat dilihat bahwa pendapatan nelayan ketam tradisional mengalami penurunan, dimana jika pendapatan nelayan dikatakan tinggi apabila pendapatan nelayan berada pada Rp. 369.600- 451.000, dan dikatakan sedang apabila pendapatan nelayan Rp. 288.300- <369.600, dikatakan rendah jika pendapatan nelayan Rp. 207.000- <288.300.

Tabel 11. Perbandingan Rata-rata Pendapatan Nelayan Ketam Tradisioal Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove

Rata-rata Pendapatan Nelayan Rp/ Hari		Selisih (Rp)	Persentase
Sebelum	Setelah		
970.467	334.223	636.234	66%

Sumber : Pengolahan data primer 2016

Pada tabel 11 diatas dijelaskan bahwa perbandingan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadi perubahan luas hutan mangrove yaitu Rp. 636.234 yang berarti terjadi perbandingan pendapatan nelayan ketam tradisional sebelum dan setelah terjadi perubahan luas hutan mangrove sekitar 66 %.

Tabel 12. Persentase Penurunan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional

Penurunan Penghasilan Nelayan (%)	Jumlah (Orang)
55	2
60	2
63	3
65	5
67	10
70	3
71	1
72	2
76	1
78	1

Sumber: Pengolahan Data Primer

Data diatas menunjukkan persentase penurunan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam, dimana penurunan penghasilan nelayan setelah terjadinya perubahan luas hutan mangrove sebesar 55 – 78 %.

Dari data diatas dapat dilihat bahwa terdapat perubahan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional di Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam, dimana terdapat perbedaan pendapatannelayan sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove. Sebelum terjadinya perubahan luas hutan mangrove rata-rata pendapatan Nelayan Ketam Tradisional berkisar Rp. 970,000 per harinya, sedangkan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove pada tahun 2014 rata-rata pendapatan nelayan berubah drastis dimana nelayan hanya mendapatkan penghasilan per harinya sekitar berkisar Rp 334.223, dari data diatas

terlihat terdapat perbedaan penghasilan nelayan sebelum dan setelah terjadinya perubahan luas hutan mangrove, dimana dampak perubahan luas hutan mangrove mengakibatkan penurunan pendapatan nelayan sebesar Rp. 636.234 (66%). Untuk membuktikan hipotesis penelitian apakah terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadi perubahan luas hutan mangrove atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadi perubahan luas hutan mangrove berikut:

a. Statistik Deskriptif

Tabel 13. Statistik Deskriptif Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional

Kelompok	N	Mean	S	S²
Sebelum Perubahan	30	970.466,67	55.769,06	3.110.000.000
Sesudah Perubahan	30	334.233,33	66.931,61	4.480.000.000

Sumber: Pengolahan data primer 2016

Statistik deskriptif ini untuk melihat rata-rata pendapatan sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove di Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam ke 30 sampel yaitu Nelayan Ketam Tradisional, dimana N adalah jumlah sampel dan Mean adalah rata-rata penghasilan ke 30 sampel.

b. Uji Persyaratan Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengukur apakah data memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik, cara yang dipakai untuk menghitung masalah ini adalah *Kolmogorov-Smirnov Test*.

Tabel 14. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	N	Sig. (p)	Sig. α	Analisis	Distribusi
Sebelum Perubahan	30	0,138	0,05	Sig. (p) > 0,05	Normal
Sesudah Perubahan	30	0,083		Sig. (p) > 0,05	Normal

Sumber: Pengolahan data primer 2016

Jika nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > sig. α (0,05), maka data kelompok sampel terdistribusi normal. Dari output diatas didapat nilai asymp.sig. kelompok sebelum sebesar 0,138 dan kelompok sesudah sebesar 0,083, dimana kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai dalam analisis *independent sample t-test*. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikan lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama.

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas**Test of Homogeneity of Variances**

Penghasilan			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,767	1	58	0,385

Sumber: Pengolahan data primer 2016

Dari output diatas didapat nilai Sig. sebesar $0,767 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel terdiri dari varian yang sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah (uji t) atau yang lebih dikenal dengan T-Test seperti yang terlihat dibawah ini:

Tabel 16. Hasil Uji Hipotesis (Uji t)

Kelompok	N	Mean	Std. Deviasi	t_{hitung}	t_{tabel}
Sebelum Perubahan	30	970.466,67	55769.06	78,213	2,000
Sesudah Perubahan	30	334.233,33	66931.61		

Sumber: Pengolahan data primer 2016

Hipotesis : Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan laus hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam;

H₁ : Terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan laus hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam.

Pengambilan keputusan :

- a. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai sig. $< sig.\alpha (0,05)$, maka Ho ditolak dan Ha diterima.
- b. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai sig. $> sig.\alpha (0,05)$, maka Ho diterima.

Hasil :

$$t_{hitung} = 78,213$$

$$t_{tabel} = 2,000 \text{ (dk} = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58 \text{) lihat dari tabel distribusi t.}$$

$$\text{Sig. (p)} = 0,000$$

Dari output diatas didapat nilai t hitung sebesar 78,213 dan nilai sig. (p) sebesar 0,000. dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($78,213 > 2,000$) dan nilai sig (p) $< sig. \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka Ho ditolak dan H₁ diterima. jadi dapat disimpulkan bahwa “Terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan laus hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam.”

B. Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam tahun 2003 dan 2014 atau sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove dan untuk mengetahui dampak sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove terhadap rata-rata pendapatan nelayan ketam tradisional di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam. Berdasarkan hasil olah data peneliiian yang telah penulis lakukan baik observasi kelapangan maupun olah data menggunakan statistik maka hasil penelitian akan diuraikan lebih lanjut dibawah ini:

1. Perubahan Luas Hutan Mangrove

Dari pengolahan data yang didapat serta observasi lapangan yang penulis lakukan maka luas hutan mangrove didaerah Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam mengalami perubahan, sesuai data yang didapat terjadi perubahan luas hutan mangrove yang signifikan pada tahun 2003 dan 2014. Dimana pada tahun 2003 luas hutan mangrove yaitu 2,5 Km² (250 Ha) dan pada tahun 2014 berkurang menjadi 0,66 Km² (66 Ha) dimana perubahan luas hutan mangrove dari tahun 2003-2014 adalah 74%. Perubahan luas hutan mangrove ini terjadi karena adanya konversi lahan mangrove menjadi kawasan industri kawasan permukiman, dan kawasan pariwisata. Dilihat dari *citra google Earth (2003;2014)*

Hasil observasi penulis kelapangan, kawasan yang dahulunya merupakan hutan mangrove sekarang sudah menjadi kawasan industri yang bergerak dibidang

perkapalan, kawasan industri ini mengalami perluasan wilayah dari tahun ketahun dengan menebang dan menimbun kawasan hutan mangrove dan dijadikan kawasan industri.

Kawasan hutan mangrove juga dialih fungsikan menjadi kawasan permukiman, dimana kawasan permukiman juga mengalami perluasan wilayah, kawasan permukiman ini di perluas ke wilayah tanah terbuka sementara (tntrs) atau lahan kosong yang berada disekitarkawasan mangrove dan kawasan mangrove juga dijadikan wilayah perluasan permukiman. Perluasan wilayah permukiman ini disebabkan bertambahnya pendduduk di daerah Kelurahan Tanjung uncang, Kecamatan Batu Aji, karena diwilayah ini terdapat kawasan industri yang pekerjaanya membutuhkan tempat tinggal.

Kawasan pariwisata juga terdapat di daerah kawasan hutan mangrove, dimana kawasan pariwisata juga mengalami perluasan wilayah, yang dahulunya hanya terdapat satu resort dan pelabuhan ferry Batam-Singapura, sekarang sudah banyak terdapat resort di kawsan ini, dimana dahulunya merupakan kawasan hutan mangrove tetapi sekarang sudah dialih fungsikan menjadi resort, beberapa tempat wisata kuliner dan wisata outbone. Dari penjelasan yang telah penulisuraikan, maka dapat terlihat adanya perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba, Ke;urahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam.

2. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove

Konversi hutan mangrove menjadi lahan mengancam regenerasi stok ikan dan udang di perairan lepas pantai.Hal ini membuat berkurangnya penghasilan nelayan yang bergantung pada banyak sedikitnya ikan, kepiting udang dan lain-

lain yang ada di laut (Bengen, 2004). Oleh karena itu, hutan mangrove sebagai suatu ekosistemnya yang bermanfaat sebagai pemasok larva ikan dan udang perlu dijaga. Kerusakan hutan mangrove berdampak pada pasokan larva ikan dan udang semakin sedikit (Bengen, 2004). Hutan mangrove yang berfungsi sebagai asuhan (Nursery ground), daerah mencari makan (Feeding ground) dan daerah pemijahan (spawning ground) bermacam biota perairan (ikan, udang dan kerang-kerangan) baik yang hidup di perairan pantai maupun lepas pantai harus dijaga kelestariannya (Bengen, 2004:23).

Hutan mangrove sangat berkaitan erat terhadap nelayan ketam tradisional di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam meskipun secara tidak langsung. Nelayan ketam tradisional Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam semakin tahun semakin menurun, salah satu dari sekian penyebab penurunan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional tersebut adalah semakin berkurang hutan mangrove yang berada di perairan Teluk Senimba. Hal ini disebabkan antara lain adanya penebangan dan penimbunan hutan mangrove yang dijadikan alih fungsi lahan menjadi kawasan industri, perumahan, perkantoran, dan pariwisata sehingga luas hutan mangrove berkurang setiap tahunnya akibatnya biota laut di sekitar mangrove menjadi berkurang.

Dari hasil observasi penulis ke lokasi penelitian, penulis mendapatkan data dari penyebaran kusioner penelitian dan wawancara dengan nelayan ketam tradisional Teluk Senimba Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam bahwa terjadinya perubahan dari segi jumlah nelayan, pada tahun 2003

(sebelum terjadinya perubahan luas hutan mangrove) terdapat sekitar 120 orang Nelayan Ketam Tradisional di kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji Batam, namun pada tahun 2014 (sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove) jumlah nelayan ketam tradisional berkurang menjadi 30 orang, hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan penghasilan Nelayan Ketam Tradisional sehingga para nelayan memutuskan untuk mencari pekerjaan lain yang bisa untuk mencukupi kehidupan sehari-hari keluarganya. (Hasil Observasi Lapangan 2016)

Nelayan yang dahulunya merupakan nelayan ketam tradisional, sekarang banyak yang telah beralih profesi menjadi pedagang, tukang ojek, dan tetap menjadi nelayan tetapi bukan nelayan ketam tradisional melainkan nelayan ikan yang tergabung dalam kelompok nelayan, nelayan ini mencari ikan terdiri dari beberapa orang dalam satu kelompok menggunakan armada yang besar dan menggunakan alat tangkap yang memadai dan modern yang di beri bantuan oleh pemerintah. Nelayan ini mencari ikan ke tengah laut dalam waktu yang lama sekitar 4 hari 3 yang penghasilannya cukup besar.

Perbedaan pendapatan sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan sangat disadari oleh para nelayan ketam tradisional Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam, hal ini dibuktikan dari hasil pengolahan data yang telah penulis uraikan pada analisis data dan hasil wawancara serta observasi ke lokasi penelitian yang penulis lakukan pada bulan mei 2016. Hasil pengolahan data yang penulis lakukan terdapat perbedaan pendapatan nelayan sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove. Para nelayan ketam Tradisional mengatakan bahwa perbedaan

pendapatan sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas mangrove merupakan dampak perubahan luas hutan mangrove yang sangat terasa sekali dalam segi ekonomi yaitu pendapatan mereka sehari-hari. Perubahan luas hutan mangrove menyebabkan hasil tangkapan nelayan berkurang karena biota laut berupa udang dan kepiting berkurang karena mangrove yang merupakan tempat pemijahan bagi biota laut tersebut telah rusak..

Dampak perubahan luas hutan mangrove bagi nelayan ketam tradisional dalam segi ekonomi sangat memprihatinkan, dimana sebelum terjadinya perubahan luas hutan mangrove nelayan ketam melaut setiap hari hanya di sekitar tempat tinggal yang berdekatan dengan mangrove yang sekali melaut mendapat sekitar 15-30 kg hasil tangkapan dan dijual ke pengepul, nelayan ketam sehari bisa berpenghasilan sekitar Rp. 837.000 – 1.105.000 per hari tanpa harus melaut jika hujan, karena pendapatan dalam sehari sudah melebihi cukup untuk menghidupi keluarga.

Sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove perekonomian Nelayan Ketam Tradisional Kelurahan Tanjung Uncang mengalami penurunan yang sangat drastis, dimana nelayan ketam tetap melaut setiap hari tetapi sudah tidak di sekitar rumah lagi melainkan harus maju sedikit ke tengah, karena biota laut sudah berkurang. Dalam sekali melaut nelayan ketam hanya mendapatkan 5-10 kg hasil tangkapan, dijual pada pengepul dan memperoleh penghasilan sehari sekitar Rp.207.000 – 451.000, dengan jika hari hujan mereka tetap melaut karena penghasilannya dirasa kurang, nelayan ketam tradisional sekarang hanya

mendapatkan kepiting bakau 2 ekor selama 6 bulan, sedangkan harga kepiting bakau sangat tinggi yang bisa menambah penghasilan nelayan ketam tradisional.

Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove (tahun 2003) adalah Rp. 970.467 dan sesudah terjadi perubahan luas hutan mangrove (tahun 2014) adalah Rp. 334.223. sebesar Rp. Penurunan pendapatan nelayan dari tahun 2003-2014 adalah Rp. 636.234 atau 66 %. Penurunan pendapatan ini dikarenakan berkurangnya hasil tangkapan nelayan karena kepiting bakau disekitar wilayah mangrove sudah berkurang dari biasanya. Sebagian nelayan ketam tradisional Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji Batam, memilih melakukan pekerjaan sampingan sebagai galangan kapal di pelabuhan untuk menambah penghasilan, tidak sedikit juga nelayan ketam tradisional menambah pendapatan mereka dengan melakukan pekerjaan sampingan menjadi tukang ojek untuk memenuhi kebutuhan keluarga mereka. (*pengolahan data primer 2016*)

Perubahan luas hutan mangrove berpengaruh terhadap pendapatan nelayan ketam tradisional karena hutan mangrove yang rusak dan berkurang membuat biota laut berkurang, karena hutan mangrove merupakan tempat pemijahan bagi biota laut serta dengan rusak dan berkurangnya hutan mangrove dapat menimbulkan sedimentasi yang menyebabkan terumbu karang rusak dan mengakibatkan jumlah ikan, udang, dan kepiting akan menurun, karena terumbu karang juga merupakan tempat hidupnya ikan sehingga berpengaruh terhadap hasil tangkapan nelayan yang membuat penghasilan nelayan berkurang. Hal ini

juga dijelaskan oleh Bengen (2004) bahwa kerusakan hutan mangrove menyebabkan tidak berfungsinya daerah mencari makan dan pengasuhan bagi biota laut dan mengancam regenerasi stok ikan, udang, dan kepiting di perairan lepas pantai yang memerlikan hutan mangrove. Jadi dari uraian penjelasan dan hasil pengolahan data yang telah penulis lakukan terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove di Teluk Senimba Kecamatan Batu Aji, Batm.

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Perubahan luas Hutan Mangrove

Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji Batam jelas terlihat dimana pada (tahun 2003) adalah 2,5 Km² (250 Ha), sedangkan pada (tahun 2014) luas hutan mangrove hanya tersisa 0,66 Km² (66 Ha), luas mangrove berkurang sebesar 74%.

2. Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadinya Perubahan Luas Hutan Mangrove.

Rata-rata peneapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum perubahan luas hutan mangrove (Tahun 2003) adalah Rp. 970.467 dan sesudah perubahan luas hutan mangrove (tahun 2014) adalah Rp. 334.223. Perbedaan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Kelurahan Tanjung Uncang Kecamatan Batu Aji, Batam sebelum dan sesudah terjadinya perubahan luas hutan mangrove sebesar Rp. 636.234 atau 66 %. Penurunan pendapatan ini dikarenakan berkurangnya hasil tangkapan nelayan karena kepiting bakau di sekitar wilayah mangrove sudah berkurang dari biasanya.

3. Uji Hipotesis

Dari output diatas didapat nilai t hitung sebesar 78,213 dan nilai sig. (p) sebesar 0,000. Dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($78,213 > 2,000$) dan nilai sig (p) $< sig. \alpha$ ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. jadi dapat disimpulkan bahwa “Terdapat perbedaan yang signifikan pendapatan Nelayan Ketam Tradisional sebelum dan sesudah terjadinya perubahan laus hutan mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian diatas yaitu Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam adapun yang bisa penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah segera melakukan peninjauan kembali daerah yang mangrovenya telah berkurang untuk melihat dampak yang terjadi secara fisik, sosial, maupun ekonomi;
2. Agar pemerintah membuat peraturan untuk tidak memperbolehkan penebangan hutan mangrove untuk kegiatan apapun yang berdampak negative terhadap lingkungan maupun dar isegi sosial dan perekonomian masyarakat sekitar.
3. Pemerintah memberikan bantuan berupa tambahan alat tangkap berupa bubu dan jaring kepada nelayan ketam tradisional yang berada di daerah Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam

4. Karena keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian, maka diharapkan adanya penelitian lebih lanjut tentang Perbedaan Pendapatan Nelayan Ketam Tradisional Sebelum dan Sesudah Terjadi Perubahan Luas Hutan Mangrove di Teluk Senimba, Kelurahan Tanjung Uncang, Kecamatan Batu Aji, Batam.