

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI
DALAM PENGELOLAAN PERIKANAN TANGKAP WILAYAH PESISIR DI
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN**

SKRIPSI

***Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan di Jurusan Geografi***



**Oleh
DWI MARSISKA DRIPTUFANY
84512/2007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

PENGESAHAN
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

Judul : Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi
Geografi dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap
Wilayah Pesisir di Kecamatan Koto XI Tarusan
Kabupaten Pesisir Selatan

Nama : Dwi Marsiska Driptufany

NIM/TM : 84512/2007

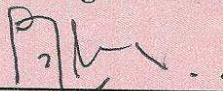
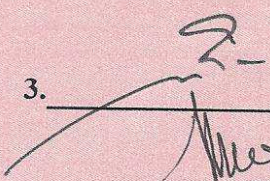
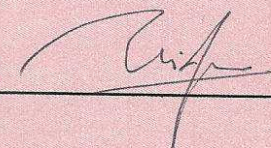
Program Studi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Maret 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Ernawati, M. Si	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Yudi Antomi, M. Si	2. 
3. Anggota	: Dr. Dedi Hermon, MP	3. 
4. Anggota	: Drs. Daswirman, M. Si	4. 
5. Anggota	: Widya Prarikeslan, S. Si, M.Si	5. 

ABSTRAK

Dwi Marsiska Driptufany (2012): Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap Wilayah Pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi status nelayan perikanan tangkap berdasarkan alat transportasi, hasil tangkap dan pendapatan nelayan di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Metode penelitian menggunakan teknik analisis penginderaan jauh dan analisis GIS yang didukung oleh data hasil wawancara. Contoh responden di o. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah jenis transportasi nelayan, jarak jangkauan nelayan menuju daerah tangkap ikan target, hasil tangkapan serta pendapatan nelayan di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. teknik pengumpulan data yang digunakan adalah interpretasi peta dan citra, survei atau observasi lapangan, wawancara, studi literatur dan pengumpulan data dari beberapa instansi. Selanjutnya data diolah dengan *software* GIS yaitu dengan menggunakan *Buffer Analys*.

Dengan mengaplikasikan *software* GIS, penelitian ini menemukan hasil sebagai berikut: 1) nelayan perikanan tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan dibagi menjadi 3 zona yaitu zona nelayan tradisional, zona nelayan semi tradisional dan zona nelayan modern, 2) terdapat perbedaan jarak jangkauan pada setiap alat transportasi tangkap nelayan, dimana jarak jangkauan terjauh dicapai oleh nelayan modern dengan menggunakan kapal motor yaitu mencapai jarak 192 km dari garis pantai (menjangkau Kep. Mentawai dan Prop. Bengkulu), 3) terdapat tumpang tindih (*overlapping*) hasil tangkapan dan jenis ikan tangkapan pada setiap zona, dimana jenis ikan tangkapan nelayan tradisional juga merupakan jenis ikan tangkapan nelayan semi tradisional bahkan modern, 4) pendapatan nelayan di ketiga zona hanya berselisih sedikit bahkan terdapat persamaan pendapatan antara nelayan tradisional dengan nelayan semi tradisional bahkan nelayan modern, 5) Ketergantungan sebagian nelayan terhadap para bandar, menyebabkan nelayan tidak memiliki posisi tawar yang baik terhadap produk ikan yang dihasilkan dari kegiatan penangkapannya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ **Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap Wilayah Pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan**” . Skripsi ini diajukan dan disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Strata Satu (S1) pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dra. Ernawati, M.Si, sebagai Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Yudi Antomi, M.Si sebagai Pembimbing II yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Hj. Kamila Latif, M.Pd selaku Penasehat Akademik (PA) yang telah membimbing dan memberi masukan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Dedi Hermon, M.P selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan

5. Bapak Drs. Daswirman, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan
6. Ibu Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan
7. Seluruh Civitas Akademika Jurusan Geografi FIS UNP
8. Terutama untuk Ibunda (Rafni) tercinta, doa dan harapanmu selalu menjadi motivasi untuk berbuat yang terbaik.
9. Rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang turut membantu penulis dalam penelitian skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi kebaikan dan diridhoi oleh Allah SWT.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis telah berusaha untuk mengerahkan kemampuan yang dimiliki, namun yang perlu disadari *tak ada gading yang tak retak, tak ada laut yang tak bertepi*. Begitu juga dengan penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan keterbatasan ilmu yang dimiliki.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR PETA	viii
LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan masalah.....	7
C. Perumusan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II KERANGKA TEORITIS	10
A. Tinjauan Pustaka	10
1. Perikanan Tangkap.....	10
2. Pengelolaan Perikanan Tangkap	15
3. Wilayah Pesisir	16
4. Citra Landsat ETM+	20
5. Sistem Informasi Geografi (SIG).....	25
B. Kerangka Konseptual	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Lokasi Penelitian	29
C. Bahan dan Alat Penelitian.....	32
D. Populasi dan Sampel	33
E. Data dan Sumber Data Penelitian	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	36

G. Tahap-tahap Penelitian.....	36
H. Teknik Pengolahan Data dan Teknik Analisa Data	45
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	49
A. Keadaan Fisik.....	49
1. Letak, Batas dan Luas	49
2. Keadaan Geografis	49
B. Keadaan Non Fisik	51
1. Pemerintahan	51
2. Penduduk	51
3. Agama	52
4. Perekonomian	52
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
A. Deskripsi Data dan Hasil Analisis	60
1. Karakteristik Wilayah Pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan	60
2. Jenis dan Karakteristik Transportasi Perikanan Tangkap	65
3. Jarak dan Jangkauan Armada dan Zona Kawasan Tangkap Perikanan Tangkap	69
4. Hasil dan Jenis Ikan Tangkapan Nelayan per Alat Transportasi Perikanan Tangkap	74
5. Pendapatan Nelayan Perikanan Tangkap	79
B. Pembahasan	83
BAB VI PENUTUP	87
A. Kesimpulan	87
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Alat Penangkap Ikan Menurut Statistik Perikanan Indonesia.....	12
2.2 Karakteristik Landsat ETM+	20
2.3 Band- Band pada Landsat TM dan Kegunaannya (Lillesand dan Kiefer, 1997).....	22
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	32
3.2 Jumlah Nelayan Perikanan Laut di Kecamatan Koto XI Tarusan ..	33
3.3 Jumlah Nelayan Perikanan Tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan Per Alat Transportasi Penangkapan	34
3.4 Sampel Penelitian.....	34
4.1 Jumlah Nelayan Perikanan Laut di Kecamatan Koto XI Tarusan .	54
4.2 Sarana Pendidikan Kecamatan Koto XI Tarusan	56
4.3 Data Jalan Berdasarkan Kenagarian di Kecamatan Koto XI Tarusan	58
5.1 Data Jumlah Transportasi Penangkapan Ikan Menurut Jenis dan Ukuran Kecamatan Koto XI Tarusan	65
5.2 Data Jarak Jangkauan Nelayan ke Daerah Tangkap Ikan Terget di Kecamatan Koto XI Tarusan.....	70
5.3 Hasil Tangkapan per Unit Alat Transportasi Perikanan Tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan	74
5.4 Keragaan Pendapatan Nelayan berdasarkan Alat Transportasi Nelayan Kecamatan Koto XI Tarusan	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Paradigma Kerangka Konseptual	28
3.1 Kotak Dialog Extensions	38
3.2 Dialog untuk prosedur stretching dan tampilan citra.....	39
3.3 Histogram dari digital number dan display number citra Landsat dan hasil stretch Standard Deviation	39
3.4 Citra ETM+Th 2008 Kabupaten Pesisir Selatan	40
3.5 Hasil Identifikasi Area dengan Karakter yang Sama.....	41
3.6 Kotak Dialog Legend Editor.....	42
3.7 Hasil Klasifikasi tak terbimbing dari KotoXITarusan2008.img.....	42
3.8 Metode Analisis	48
5.1 Alat Transportasi Nelayan Tradisional.....	66
5.2 Perahu motor tempel untuk menjaring ke laut.....	67
5.3 Mesin perahu motor tempel.....	67
5.4 Alat transportasi Nelayan Modern (Kapal motor).....	68
5.5 (a) Mesin Penolak, (b) Mesin Penggerek, (c) Mesin Lampu.....	69
5.6 Hasil tangkapan nelayan modern dalam sekali trip	75
5.7 Proses wawancara di lokasi penelitian	75
5.9 Contoh jenis ikan tangkapan nelayan tradisional.....	78
5.9 Contoh jenis ikan tangkapan nelayan semi tradisional.....	78
5.10 Contoh jenis ikan tangkapan nelayan modern	79

DAFTAR PETA

Peta	Halaman
1. Peta Wilayah Penelitian	31
2. Citra Landsat ETM TH 2008 Kecamatan Koto XI Tarusan	43
3. Peta Administratif Kecamatan Koto XI Tarusan	50
4. Peta Sebaran Jumlah Nelayan Kecamatan Koto XI Tarusan	55
5. Peta Tutupan Lahan Pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan.....	62
6. Peta Desa Pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan	64
7. Peta Zona Nelayan Tradisional Kecamatan Koto XI Tarusan	71
8. Peta Zona Nelayan Semi Tradisional Kecamatan Koto XI Tarusan	72
9. Peta Zona Nelayan Modern Kecamatan Koto XI Tarusan.....	73
10. Peta Hasil Tangkapan Nelayan Perikanan Tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan	76
11. Peta Peta Pendapatan Nelayan Perikanan Tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pedoman Wawancara	92
2. Tabulasi Data Primer	94
3. Tabel 9. Produksi dan Nilai Perikanan Tangkap per Jenis Ikan dan per Kwartal Dinas Kelautan dan Perikanan Pesisir Selatan.....	99
4. Jumlah Rumah Tangga /Perusahaan Perikanan Menurut Kategori Besar Usaha Kabupaten Pesisir Selatan Per Kecamatan Tahun Anggaran 2010	104
5. Jumlah Nelayan Perikanan Laut Menurut Alat Transportasi Penangkapan Dan Kenagarian	105
6. Data Armada Kapal Ikan dan Laporan SLO Pelabuhan Perikanan Carocok Tarusan.....	106
7. Surat Izin Penelitian	108

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Secara nasional potensi perikanan Indonesia sebesar 6.4 juta ton/tahun dan baru termanfaatkan sebesar 63.5% atau sebesar 4.1 juta ton/tahun (Dahuri, 2003 dan Salim, 2002). Terlihat tingkat pemanfaatan (*exploitation rate*) masih belum optimal. Potensi tersebut tersebar di seluruh perairan Indonesia dengan potensi dan tingkat pemanfaatan yang berbeda.

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah pulau yang mencapai 17.508 buah dan panjang garis pantai kurang lebih 81.000 km (DKP, 2008). Keadaan ini menyebabkan kawasan pesisir menjadi andalan sumber pendapatan bagi masyarakat Indonesia. Wilayah pesisir juga merupakan daerah yang terpadat penduduknya. Sekitar 140 juta jiwa atau 60% penduduk Indonesia tinggal di wilayah pesisir (DKP, 2008). Pengelolaan wilayah pesisir harus dilakukan secara cepat dan tepat dengan memanfaatkan data yang kontinyu dan teknologi yang mampu menggambarkan wilayah pesisir dengan baik.

Salah satu persoalan mendasar dalam pembangunan perikanan adalah lemahnya akurasi data statistik perikanan dan aplikasi pengelolaan kawasan tangkap ikan yang minim. Data perikanan di berbagai wilayah di Indonesia biasanya berdasarkan perkiraan kasar dari laporan dari dinas perikanan setempat. Belum ada metode baku yang andal untuk dijadikan panduan dinas-dinas di daerah dalam pengumpulan data perikanan.

Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan di Indonesia menghadapi beberapa kendala yang krusial, contohnya antara lain kondisi masyarakat pesisir, khususnya nelayan yang masih termarginalkan, adanya pencurian ikan oleh armada nelayan asing. Hubungan antara kemiskinan nelayan dan gejala *overfishing* serta pencurian ikan, antara lain disebabkan kurangnya informasi atau ketidaktahuan nelayan mengenai daerah-daerah surplus perikanan/berpotensi ikan yang sifatnya sangat *seasonable* dan *conditional*. Kurangnya informasi ini menyebabkan terjadinya rutinitas penangkapan ikan pada areal yang sama, sementara di lain tempat nelayan asing yang sudah mempunyai informasi yang handal menangkap ikan di daerah yang surplus ikan yang seharusnya menjadi hak nelayan lokal.

Kawasan perikanan pantai Sumatera Barat meliputi 6 (enam) daerah Kabupaten dan Kota, yaitu Pasaman, Agam, Padang Pariaman dan Pesisir Selatan serta Kepulauan Mentawai dengan jumlah nelayan sejumlah 32.367 orang yang terdiri atas 24.373 orang nelayan tetap dan sisanya sebanyak 7.994 orang adalah nelayan musiman. Jumlah perahu penangkapan adalah 7.526 yang terdiri atas perahu tanpa motor (4.399), perahu motor tempel (1.696) dan kapal motor (1.431).

Kabupaten Pesisir Selatan terdiri dari 12 kecamatan yang terletak di bagian selatan Propinsi Sumatera Barat yang berbatasan di sebelah utara dengan Kota Padang, sebelah selatan dengan Propinsi Bengkulu, sebelah timur dengan Kabupaten Solok, Kabupaten Solok Selatan dan Propinsi Jambi dan sebelah barat berbatasan dengan Samudera Indonesia. Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah

satu Kabupaten di Propinsi Sumatera Barat yang memiliki perairan laut terluas yaitu 86.654 km². Dengan garis pantai sepanjang 234 km kabupaten yang terletak pada 0° 59' – 2° 28,6' Lintang Selatan dan 100° 19' – 101° 18' Bujur Timur ini memiliki 5 teluk, 53 pulau serta 11 buah sungai besar dan 7 buah sungai kecil. Kondisi ini mengindikasikan bahwa perairan pesisir pantai dan pulau-pulau kecil serta perairan laut Kabupaten Pesisir Selatan relatif kaya akan berbagai jenis komoditi perikanan dan kelautan yang sangat potensial untuk dikelola secara optimal, berkelanjutan dan terkendali (<http://elibrary.mb.ipb.ac.id/gdl.php> diakses pada tanggal 4 April 2011).

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Koto XI Tarusan yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Pesisir Selatan yang berada di wilayah pesisir. Kecamatan Koto XI Tarusan merupakan daerah paling utara dari Kabupaten Pesisir Selatan yang terletak pada 100° 19,00' – 100° 34,70' Bujur Timur dan 0° 59,00' – 1° 17,30' Lintang Selatan dengan luas daerah sebesar 425,63 km². Sebagai wilayah pesisir, Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan memiliki potensi sumber daya yang berada di wilayah pesisir dan laut. Secara fisik dan geografis memiliki garis pantai yang memiliki sumber daya pesisir belum dimanfaatkan secara optimal. Umumnya kegiatan masyarakat pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan adalah nelayan. Jumlah nelayan di kecamatan ini tahun 2009 tercatat sebanyak 1.754 orang. (BPS: Koto XI Tarusan Dalam Angka 2009)

Dengan jumlah nelayan yang demikian, hendaknya pemanfaatan hasil potensi laut sudah banyak yang termanfaatkan dan terkelola dengan baik. Menurut

laporan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2010, pemanfaatan hasil potensi laut Kecamatan Koto XI Tarusan sebagai salah satu pusat sumber perikanan tangkap di Kabupaten Pesisir Selatan masih minim dimana yang baru termanfaatkan hanya sekitar 25% dari potensi produksi sumber daya perikanan tangkap yang mencapai 499.500 ton/tahun dan menjadi masalah yang belum terkelola dengan baik hingga saat ini.

Selain itu nelayan di Kecamatan Koto XI Tarusan sampai saat ini masih mengandalkan mesin bertenaga kecil sebagai penggerakannya. Akibatnya, para nelayan menangkap ikan tidak jauh dari kampungnya sehingga pola eksploitasinya relatif tidak berubah. Pola penangkapan ikan seperti ini disertai dengan kondisi pengetahuan nelayan yang masih relatif rendah akan mendorong terjadinya tekanan penangkapan berlebihan terhadap sumberdaya ikan di perairan pantai. Berkaitan dengan lokasi penangkapan yang dilakukan, maka diketahui bahwa jenis ikan yang ditangkap oleh nelayan dalam perikanan ini adalah ikan-ikan yang kehidupannya sangat bergantung kepada tiga ekosistem utama pesisir yaitu, hutan mangrove, padang lamun, dan terumbu karang.

Di beberapa wilayah di Indonesia pengelolaan perikanan tangkap sudah dilakukan secara tradisional oleh masyarakat setempat dan dilakukan secara partisipatif antara masyarakat nelayan dengan beberapa pihak lain yang terlibat termasuk pemerintah. Sepanjang pengetahuan penulis, pengelolaan tersebut kurang didukung oleh informasi ilmiah yang akurat. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, informasi terutama terkait dengan daerah penangkapan ikan yang potensial dan status sumberdaya pesisir lainnya sudah

dapat ditentukan. Diantaranya dengan menggunakan aplikasi penginderaan jauh (inderaja) dan Sistem Informasi Geografi (SIG).

Citra penginderaan jauh sangat bermanfaat untuk pemetaan liputan lahan pesisir karena daerah yang sulit dijangkau dengan survei terestrial dapat dipetakan dengan menggunakan citra. Dengan menggunakan citra, subyektifitas dalam pengukuran obyek bias ditekan, meskipun dalam proses klasifikasi ketelitiannya juga masih sangat tergantung pada keahlian, pengalaman maupun pengenalan akan wilayah kajian yang dimiliki oleh interpreter. Semakin baik pengetahuan interpreter mengenai karakteristik citra dan kondisi penutup lahan di wilayah kajian, maka hasil klasifikasi akan semakin teliti. Namun demikian, ketelitian hasil juga sangat tergantung pada resolusi spasial citra.

Selain itu juga untuk memperoleh informasi keberadaan daerah surplus ikan yang aktual, faktual serta mudah dapat diperoleh dari data penginderaan jauh. Saat ini teknologi penginderaan jauh berbasis satelit menjadi sangat populer dan digunakan untuk berbagai tujuan kegiatan, salah satunya untuk mengidentifikasi potensi sumber daya wilayah pesisir dan lautan.

Banyak penelitian tentang penginderaan jauh yang dilakukan oleh para peneliti baik dari dalam maupun luar negeri yang pemakaiannya tergantung pada segi pemanfaatannya. Pemanfaatan data penginderaan jauh dalam kaitannya dengan penelitian di antaranya banyak dilakukan untuk penelitian tentang model pengembangan wilayah pesisir dan lautan.

Penelitian ini menggunakan Citra Landsat ETM TH 2008 karena mampu memberikan informasi mengenai sebaran terumbu karang, kawasan mangrove dan

padang lamun di daerah penelitian, sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Pusat Survei Sumberdaya Alam Laut Bakosurtanal tentang Citra Satelit Landsat untuk Inventarisasi Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut di Delta Mahakam tahun 2003.

Citra hasil inderaja merupakan salah satu data spasial. Citra merupakan salah satu sumber data dalam Sistem Informasi Geografi (SIG), hal ini dikarenakan masih kurangnya ketersediaan data dan informasi penting dalam bentuk peta (baik *hard copy* maupun digital format) yang diperlukan untuk analisis perikanan tangkap. Terdapat beberapa keunggulan citra inderaja sebagai sumber data bagi Sistem informasi Geografi (SIG) di antaranya : (1) data yang dihasilkan sudah dalam format digital, (2) dapat memantau suatu daerah kajian secara berulang-ulang, (3) dapat mencakup lokasi kajian yang luas, dan (4) analisis inderaja bisa menghasilkan berbagai jenis bermanfaat yang sulit diperoleh dengan menggunakan data lapangan.

Melihat kenyataan yang demikian, penulis tertarik melakukan penelitian mengenai **“Aplikasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi dalam Pengelolaan Perikanan Tangkap Wilayah Pesisir di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan”**

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Daerah penelitian ini dibatasi hanya di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan. Dimana batas jarak jangkauan nelayan diukur dari garis pantai sepanjang batas administrasi Kecamatan Koto XI Tarusan. Panjang garis pantai Kecamatan Koto XI Tarusan mencapai 62 km.
2. Pembagian zona tangkap nelayan perikanan tangkap wilayah pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi nelayan berbasis penginderaan jauh dan SIG (Sistem Informasi Geografi)
3. Mendeskripsikan hasil tangkap nelayan perikanan tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi yang digunakan nelayan
4. Mendeskripsikan ragam pendapatan nelayan perikanan tangkap pada masing-masing zona tangkap nelayan di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan
5. Pengelolaan yang dimaksud pada penelitian ini adalah pembagian zona kawasan tangkap nelayan, mengidentifikasi hasil tangkapan nelayan berdasarkan kawasan tangkap nelayan dan mengetahui keragaman pendapatan nelayan berdasarkan zona kawasan tangkap nelayan.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pembagian zona kawasan tangkap nelayan perikanan tangkap wilayah pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi yang dipakai nelayan untuk menangkap ikan berbasis penginderaan jauh dan SIG (Sistem Informasi Geografi)?
2. Bagaimana hasil tangkap nelayan perikanan tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi yang digunakan nelayan?
3. Bagaimana pendapatan nelayan perikanan tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membagi dan memetakan zona kawasan tangkap nelayan wilayah pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi nelayan berbasis penginderaan jauh dan SIG (Sistem Informasi Geografi)
2. Mengetahui hasil tangkap nelayan perikanan tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi yang digunakan nelayan
3. Mengetahui ragam pendapatan nelayan perikanan tangkap wilayah pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan pada masing-masing zona tangkap nelayan

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membagi dan memetakan zona kawasan tangkap nelayan perikanan tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi, jarak jangkauan, hasil tangkapan dan pendapatan nelayan.
2. Memberikan sumbangan informasi bagi pemerintah dalam menginventarisasi sumberdaya dan menjadi bahan pertimbangan bagi pengambilan kebijakan dalam pengelolaan kawasan pesisir.
3. Bagi Peneliti berguna untuk memenuhi syarat penyelesaian studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Geografi Fakultas Ilmu-Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
4. Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan khususnya dalam mata kuliah Penginderaan jauh dan Sistem informasi Geografi (SIG).

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

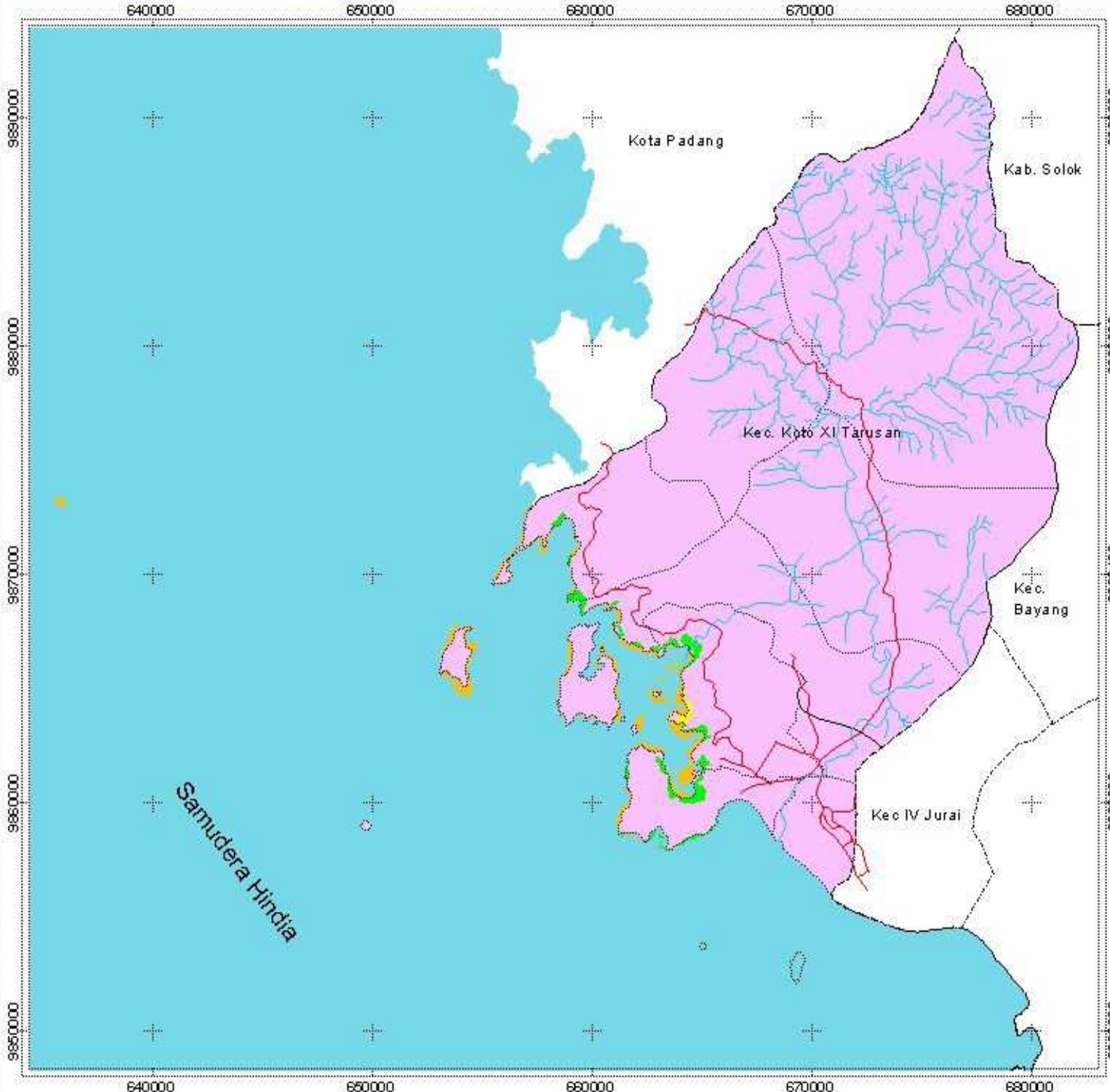
A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian

1. Karakteristik Wilayah Pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan

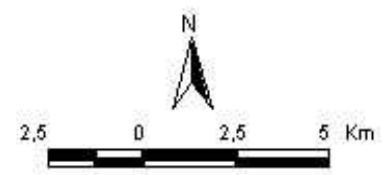
Karakteristik fisik wilayah pesisir di Kecamatan Koto XI Tarusan yang mencapai panjang 62 km cukup potensial untuk dikembangkan. Berdasarkan sifatnya, ekosistem pesisir dapat bersifat alami atau buatan. Ekosistem alami yang terdapat di wilayah pesisir antara lain terumbu karang, hutan mangrove, padang lamun, pantai berpasir, pantai berbatu, estuaria, laguna, delta dan ekosistem pulau kecil. Sedangkan ekosistem buatan antara lain adalah tambak dan sawah pasang surut. Dari sejumlah ekosistem pesisir tersebut, dua ekosistem pantai tropis yang paling dikenal yang terkait dengan perikanan tangkap meliputi hutan mangrove, terumbu karang dan padang lamun.

Untuk mengetahui potensi ekosistem pesisir yang merupakan tempat bergantungnya kehidupan ikan, pada penelitian ini dilakukan interpretasi pada Citra hasil penginderaan jauh dipadukan dengan data hasil survey lapangan. Berdasarkan hasil klasifikasi, liputan lahan pesisir yang umum dijumpai di kawasan pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan adalah mangrove, terumbu karang dan pulau-pulau kecil. Karena kondisi perairan di wilayah penelitian termasuk perairan yang dalam, maka ekosistem padang lamun tidak terdeteksi. Hasil klasifikasi citra Landsat ETM+ TH 2008 disajikan pada Gambar 5.1. Berdasarkan

hasil analisis interpretasi citra, sebaran terumbu karang dan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan tersebar merata di sekitar pantai. Meskipun demikian, faktor citra dan interpretasinya juga dapat berpengaruh terhadap perbedaan luas di lapangan. Untuk itu pada penelitian mendatang perlu dikaji ulang area penelitian agar mempunyai luas liputan citra yang sama dengan sistem klasifikasi yang sama pula. Dari data DKP 2008 luas ekosistem terumbu karang $\pm$ 521,57 Ha menyebar di perairan pesisir Kabupaten Pesisir Selatan dimana yang mengalami kerusakan 82,1 % di Kecamatan Koto XI Tarusan.



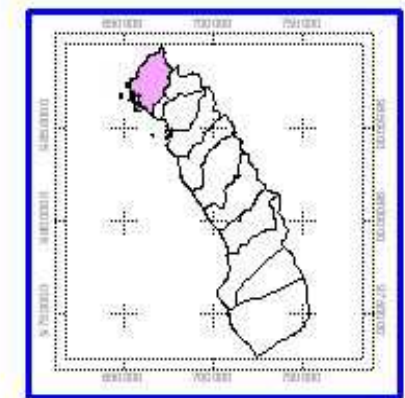
PETA TUTUPAN LAHAN PESISIR KECAMATAN KOTO XI TARUSAN KABUPATEN PESISIR SELATAN **Skala 1 : 250.000**



LEGENDA

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kenagarian
- Sungai
- Jalan
- Mangrove
- Terumbu Karang
- Wilayah Penelitian

Projection: Transverse_Mercator
Geographic Coordinate System : GCS_WGS_1984



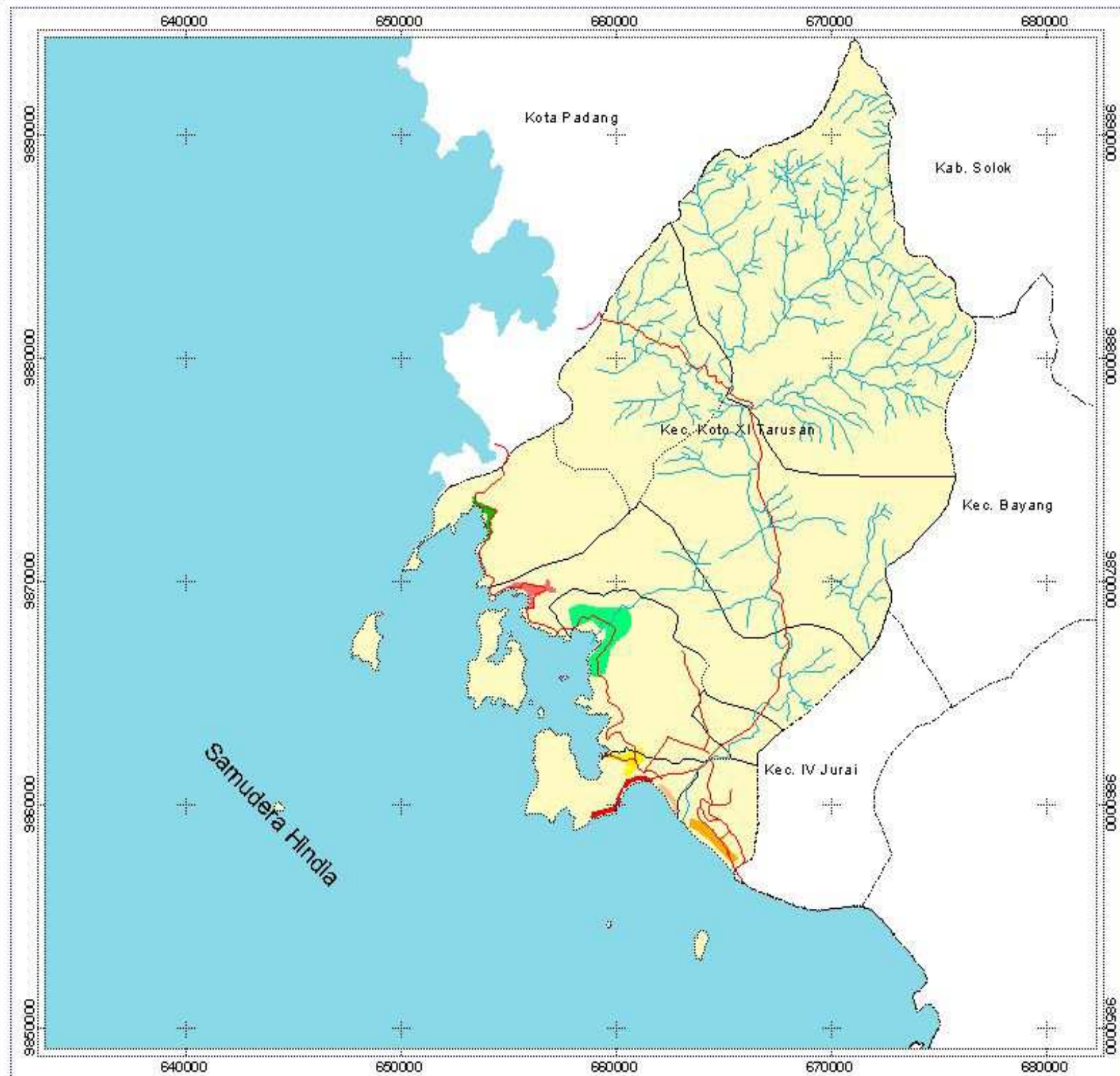
Dibuat oleh
Dwi Marsiska Driptufany
84612/2007



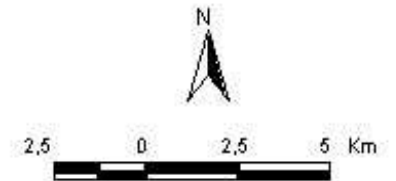
Sumber:
Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan Skala 1:50.000
Citra Landsat ETM+ Tahun 2008
Analisis Data Primer (2011)

Kecamatan Koto XI Tarusan terletak pada posisi geografis $100^{\circ} 19,00'$ – $100^{\circ} 34,70'$ BT dan $0^{\circ} 59,00'$ – $1^{\circ} 17,30'$ LS. Kecamatan ini terletak di wilayah pesisir dan laut yang terletak di sebelah Barat Sumatera. Banyaknya pulau-pulau kecil, menjadikan perairannya subur sebagai habitat beragam biota laut dan menjadi pendukung utama bagi penghidupan sebagian besar nelayan yang bermukim di wilayah pesisir kecamatan ini.

Secara administrasi, kecamatan terdiri dari 9 Kenagarian, dimana 5 Kenagarian diantaranya berada di wilayah pesisir yaitu Kenagarian Sungai Pinang, Kenagarian Kapuh, Kenagarian Ampang Pulau, Kenagarian Mandeh dan Kenagarian Sungai Nyalo. Di sepanjang pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan terdapat tujuh sentra pemukiman nelayan (kampung nelayan) yaitu Carocok, Batu Kalang, Mandeh, Sungai Nyalo, Kapuh, Sungai Pinang dan Pulau Karam seperti yang tertera pada Gambar 5.2. di bawah ini.



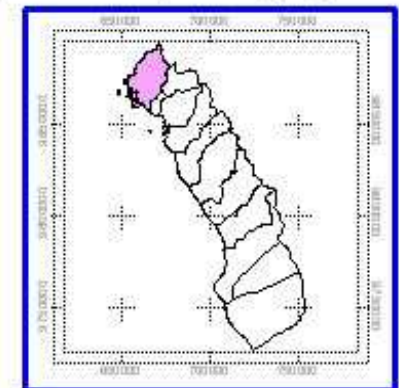
**PETA DESA PESISIR
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN
Skala 1 : 250.000**



LEGENDA

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kenagarian
- Sungai
- Jalan
- Batu Kalang
- Carocok
- Kapuh
- Mandeh
- Pulau Karam
- Sungai Nyalo
- Sungai Pinang

Projection: Transverse_Mercator
Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984



Dibuat oleh
Dwi Marsiska Driptufany
84512/2007



Dum ber:
Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan Skala 1: 50.000
Citra Landsat ETM+ Tahun 2008
Analisis Data Primer (2011)
Survei Lapangan

2. Jenis dan Karakteristik Transportasi Perikanan Tangkap

Transportasi perikanan tangkap yang umumnya digunakan oleh nelayan di Kecamatan Koto XI Tarusan cukup beragam antara lain perahu tanpa motor, perahu motor tempel dan kapal motor atau bagan.

Tabel 5.1. Data Jumlah Transportasi Penangkapan Ikan Menurut Jenis dan Ukuran Kecamatan Koto XI Tarusan

No	Kelompok	Alat Transportasi	Keterangan	Jumlah (unit)
1.	Nelayan Tradisional	Perahu Tanpa Motor	Jukung Perahu papan kecil Perahu papan sedang Perahu papan besar	35 45 10 0
2.	Nelayan Semi Tradisional	Perahu Motor Tempel	-	60
3.	Nelayan Modern	Kapal Motor	<5 GT 5-10 GT 10-20 GT 20-30 GT 30-50 GT	7 20 42 31 8
	Jumlah			258

Sumber : Hasil Pengolahan Data Sekunder, 2011

a. Perahu tanpa motor (*non powered boats*)

Perahu tanpa motor merupakan alat transportasi yang sangat sederhana di perikanan tangkap dimana cara menggunakannya dengan cara nelayan harus mendayung perahu (Gambar 5.1). Di Kecamatan Koto XI Taursan, perahu tanpa motor memiliki beberapa karakteristik, yaitu jukung, perahu papan kecil (<7 meter), perahu sedang (7-10 meter) dan perahu besar (>10 meter). Di lokasi penelitian terdapat 35 unit jukung, 45 unit perahu papan kecil, 10

unit perahu papan sedang, dan sedangkan perahu papan besar tidak ada (Tabel 5.1).



Gambar 5.1 . Alat transportasi nelayan tradisional (perahu tanpa motor)

Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011

b. Perahu motor tempel (*out-boardpered boats*)

Di Kecamatan Koto XI Tarusan, terdapat 60 unit perahu motor tempel. Di lokasi penelitian oleh nelayan digunakan dengan dua cara kerja yang berbeda yaitu ada nelayan yang memanfaatkan perahu motor tempel untuk menebar pukat ke tengah laut, kemudian pukat ditarik ke pinggir pantai dan ada pula yang memanfaatkan perahu motor tempel untuk menjaring ke tengah laut. Bentuk kapal motor tempel dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut ini:



Gambar 5.2. Perahu motor tempel untuk menjaring ke tengah laut
Koto XI Tarusan, 02 Desember 2011



Gambar 5.3. Mesin perahu motor tempel
Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011

c. Kapal motor (*in board powered boats*)

Di Kecamatan Koto XI Tarusan terdapat 5 klas ukuran kapal motor yang beroperasi yaitu <5GT, 5-10 GT, 10-20 GT, 20-30 GT, dan 30-50 GT. Jumlah masing-masingnya adalah <5GT berjumlah 7 unit, 5-10 GT

berjumlah 20 unit, 10-20 GT berjumlah 42 unit, 20-30 GT berjumlah 31 unit, dan 30-50 GT berjumlah 8 unit.(tabel 5.1)



Gambar 5.4. Alat Transportasi Nelayan Modern (Kapal motor)
Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011

Dari hasil wawancara di lokasi penelitian, kapal motor disebut dengan bagan. Bagan ini memiliki 3 buah mesin yaitu mesin penolak, mesin penggerek dan mesin lampu. Jenis mesin penggerek, penolak dan mesin lampu kapal motor berbeda-beda, misalnya untuk mesin penggerek berjenis TS1, Fuso, PS, PS220, Dompeng dan lain-lain. Untuk jenis mesin penolak, misalnya D22, PS3, BS, dan lain-lain. Untuk mesin lampu misalnya, PS100, Genset dan lain-lain (Gambar 5.5). Sedangkan alat penangkap ikan yang digunakan nelayan yang menggunakan bagan ini adalah waring. Sebagian besar kapal motor telah menggunakan teknologi satelit (GPS), dan ada beberapa kapal motor yang sudah memiliki alat pendeteksi daerah surplus ikan dengan bantuan satelit yang disebut sonar.



(a)

(b)



(c)

Gambar 5.5. (a) Mesin penolak, (b) Mesin penggerak, (c) Mesin lampu

Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011

3. Jarak Jangkauan Armada dan Zona Kawasan Tangkap Perikanan Tangkap

Setiap alat transportasi yang digunakan nelayan di daerah penelitian memiliki jarak jangkauan yang berbeda. Nelayan tradisional menggunakan perahu tanpa motor mencapai jarak maksimal 3,2 km atau 2 mil dari garis pantai ke laut, nelayan semi tradisional menggunakan perahu motor tempel mencapai jarak maksimal 24 km atau 15 mil dari garis pantai ke laut dan nelayan modern

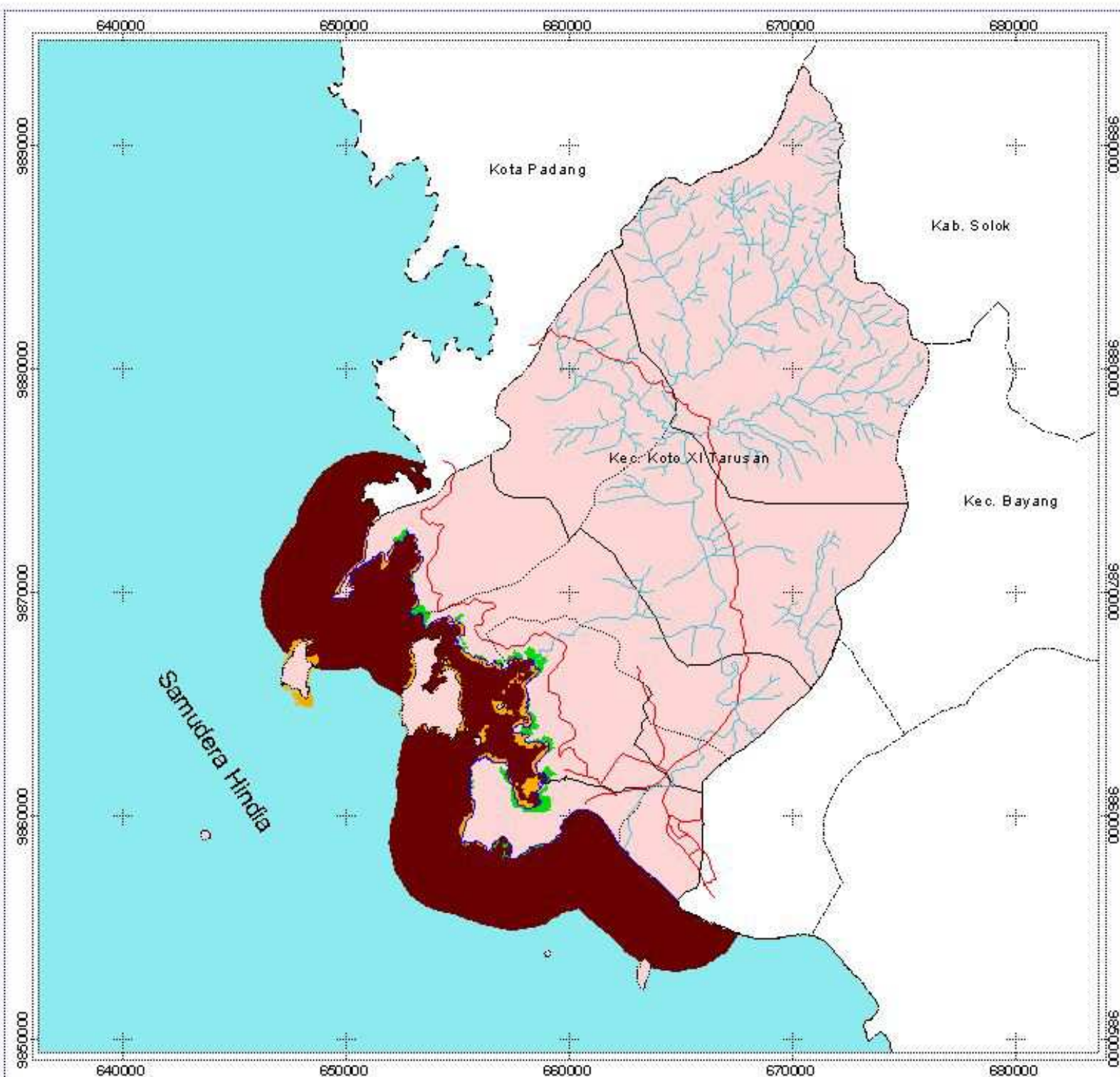
menggunakan kapal motor mencapai jarak minimal 192 km atau 120 mil dari garis pantai ke laut lepas.(Tabel 5.2)

Tabel 5.2. Data Jarak Jangkauan Nelayan ke Daerah Tangkap Ikan Target di Kecamatan Koto XI Tarusan

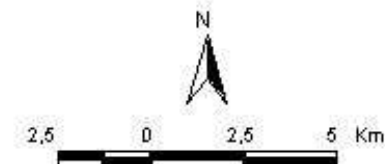
Jenis Armada	Jarak tempuh (Km)	Lama di laut	Jumlah tenaga kerja (orang/unit)
Perahu tanpa motor	0 – 3,2	4 jam	3-5
Perahu motor tempel	3,2 – 24	12 jam	6-12
Kapal motor	24 – 192	7-25 hari	10-20

Sumber : Hasil pengolahan data primer, 2011.

Dari hasil wawancara, nelayan tradisional beroperasi di sekitar kawasan pantai, mangrove dan sudah mencapai kawasan terumbu karang. Nelayan semitradisional yang menggunakan motor tempel sudah mencapai kawasan terumbu karang dan pulau-pulau kecil di sekitar pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan. Sedangkan untuk kapal motor yang telah menggunakan tenaga mesin yang besar dan teknologi sudah mencapai kawasan perairan Pagai, Mentawai, bahkan Bengkulu.



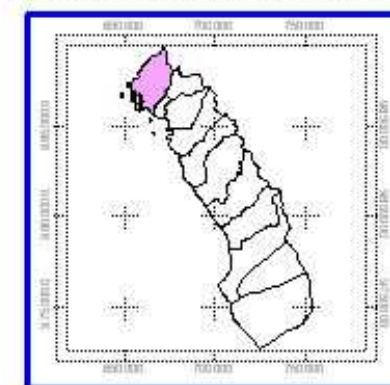
**PETA ZONA NELAYAN TRADISIONAL
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN**
Skala 1 : 250.000



LEGENDA

- Batas Propinsi
- - - Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kenagarian
- Sungai
- Jalan
- Garis Pantai
- Mangrove
- Terumbu Karang
- Zona Nelayan Tradisional (3,2 km)
- Wilayah Penelitian

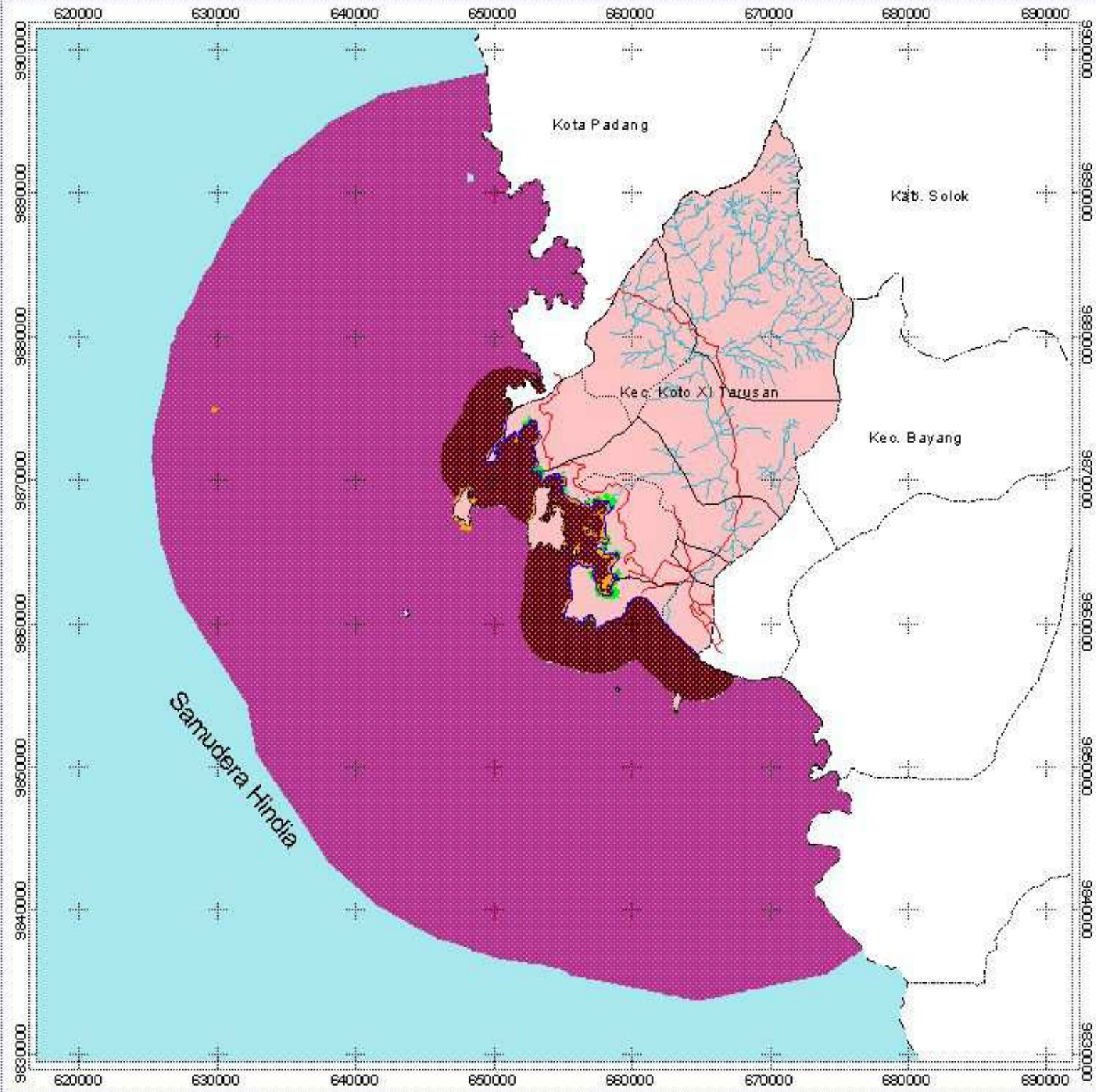
Projection: Transverse_Mercator
Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984



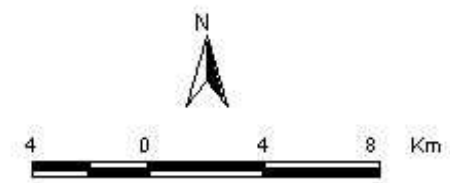
Dibuat oleh
Dwi Marsiska Driputany
84512/2007



Sumber:
Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan Skala 1:50.000
Citra Landsat ETM+ Tahun 2008
Analisis Data Primer (2011)



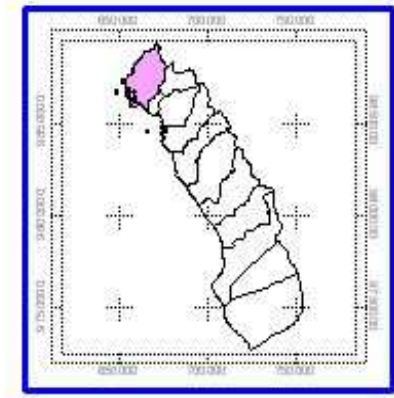
**PETA ZONA NELAYAN SEMI TRADISIONAL
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN
Skala 1 : 400.000**



LEGENDA

- Batas Propinsi
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kenagarian
- ~ Sungai
- Jalan
- Garis Pantai
- Mangrove
- Terumbu Karang
- Zona Nelayan Tradisional (3,2 km)
- Zona Nelayan Semi Tradisional (3,2 - 24 km)
- Wilayah Penelitian

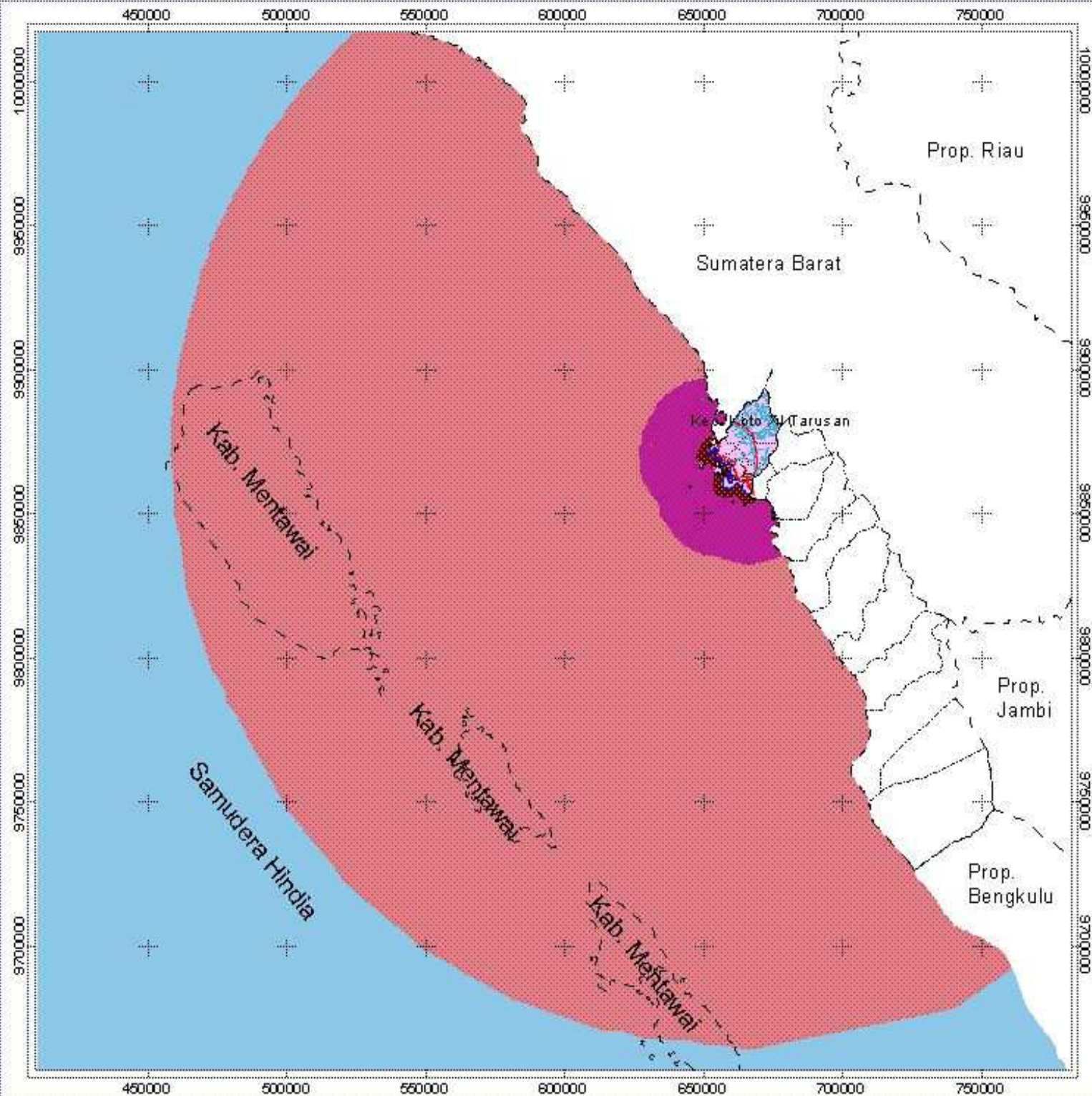
Projection: Transverse_Mercator
Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984



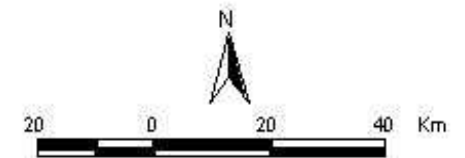
Dibuat oleh :
Dwi Marsiska Driptufany
84612/2007



Sumber:
Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan Skala 1 : 50.000
Citra Landsat ETM+ Tahun 2008
Analisis Data Primer (2011)



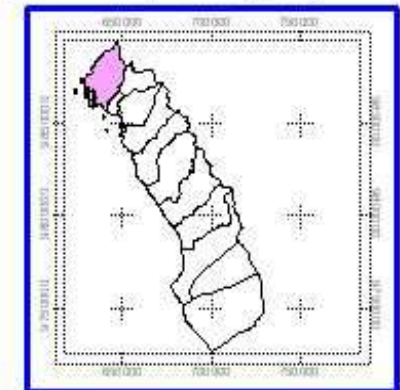
**PETA ZONA NELAYAN MODERN
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN
Skala 1 : 2.000.000**



LEGENDA

- Batas Provinsi
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kenagarian
- ~ Sungai
- Jalan
- Garis Pantai
- Mangrove
- Terumbu Karang
- Zona Nelayan Tradisional (3,2 km)
- Zona Nelayan Semi Tradisional (3,2 - 24 km)
- Zona Nelayan Modern (24 - 192 km)
- Wilayah Penelitian

Projection: Transverse_Mercator
Geographic Coordinate System : GCS_WGS_1984



Dibuat oleh :
Dwi Marsiska Driptufany
845 12/2007



Sumber:
Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan, Skala 1 : 50.000
Citra Landsat TM-1 Tahun 2008
Analisis Data Primer (2011)

4. Hasil Tangkapan Nelayan per Alat Transportasi Perikanan Tangkap

Besar kecilnya hasil tangkapan nelayan berbeda-beda, tergantung dari transportasi, jenis alat tangkap dan teknologi yang digunakan nelayan. Selain itu, hasil tangkapan sangat dipengaruhi oleh musim, dimana musim panen melimpah terjadi pada saat terjadinya angin pasat tenggara atau sekitar bulan Agustus-November. Pada musim tersebut nelayan kapal motor melaut 15-25 hari dalam 1 bulan. Namun apabila saat musim panen minim, para nelayan sering pulang dengan “tangan kosong” atau mengalami kerugian di modal. Hasil tangkapan nelayan dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut ini:

Tabel 5.3. Hasil Tangkapan per Unit Alat Transportasi Perikanan Tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan

No	Jenis Alat Transportasi	Hasil Tangkapan (kg/unit/trip)	Rata-rata hasil Tangkapan (kg/unit/trip)
1.	Perahu tanpa motor	10-90	50
2.	Perahu motor tempel	150-500	325
3.	Kapal Motor	300-1200	7500

Sumber: Hasil pengolahan data primer, 2011

Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dengan responden sesuai dengan tabel di atas, yakni untuk nelayan yang menggunakan perahu tanpa motor, hasil tangkapannya berkisar rata-rata 10-90 kg/unit/trip. Untuk nelayan semi tradisional yang menggunakan perahu motor tempel, berkisar antara 5-15 keranjang atau 150-500 kg/unit/trip. Sedangkan untuk nelayan modern yang menggunakan kapal motor dan sudah memiliki teknologi, berkisar antara 10-400 keranjang atau 300-1200 kg/unit/trip. Hasil tangkapan nelayan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.6 berikut ini:



Gambar 5.6 Hasil Tangkapan nelayan modern dalam sekali trip

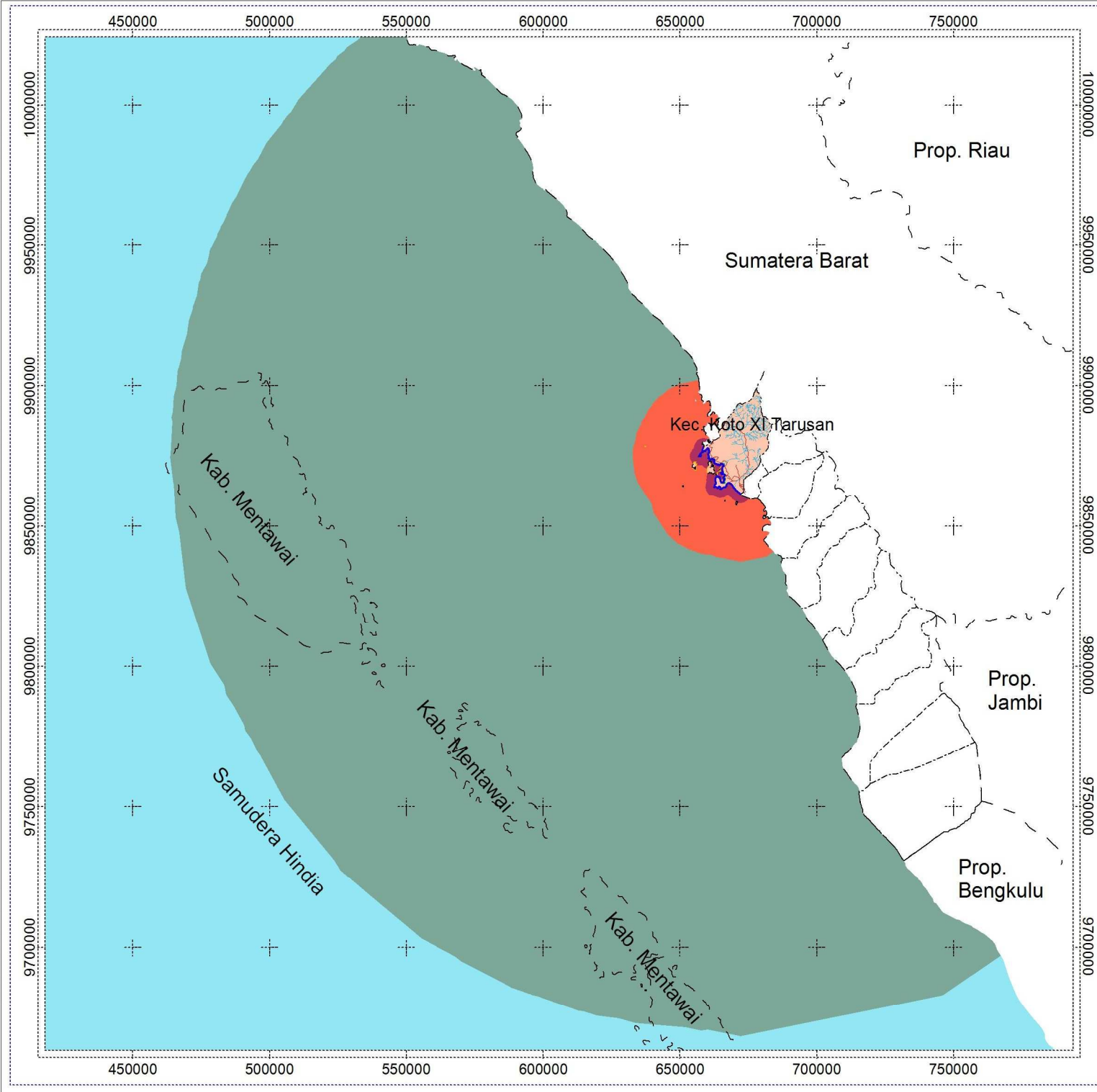
Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011



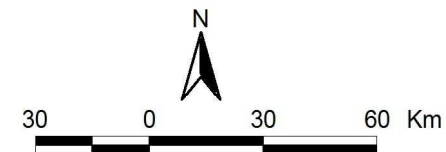
Gambar 5.7 Proses wawancara di lokasi penelitian

Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011

Untuk melihat perbedaan hasil tangkapan nelayan per zona dapat dilihat pada peta di bawah ini.



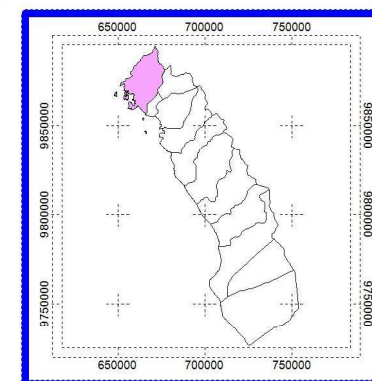
**PETA HASIL TANGKAPAN NELAYAN
PERIKANAN TANGKAP
KECAMATAN KOTO XI TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN
Skala 1 : 2.000.000**



LEGENDA

- Batas Propinsi
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kenagarian
- ~ Sungai
- Jalan
- Garis Pantai
- Mangrove
- Terumbu Karang
- Nelayan Tradisional : 30-100 Kg/Unit/Trip
- Nelayan Semi Tradisional : 150-500 Kg/Unit/Trip
- Nelayan Modern : 400-12000 Kg/Unit/Trip
- Wilayah Penelitian

Projection: Transverse_Mercator
Geographic Coordinate System : GCS_WGS_1984



Dibuat oleh :
Dwi Marsiska Driptufany
84512/2007



Sumber:
Peta Administrasi Kabupaten Pesisir Selatan Skala 1: 50.000
Citra Landsat ETM+ Tahun 2008
Analisis Data Primer (2011)

Selain besar hasil tangkapan yang berbeda, jenis ikan tangkapan masing-masing kelompok nelayan juga berbeda. Hal ini tergantung pada alat tangkap yang digunakan dan daerah ikan target yang tergantung pada kemampuan jangkauan alat transportasi nelayan (armada). Namun tidak tertutup kemungkinan terjadi tumpang tindih jenis ikan yang ditangkap antar kelompok nelayan. Artinya terkadang jenis ikan yang sering dipanen oleh nelayan tradisional, juga dipanen oleh nelayan semi tradisional atau nelayan modern sekalipun.

Nelayan tradisional dengan alat transportasi perahu tanpa motor dan alat tangkap pukat pantai, jenis ikan yang dominan tertangkap adalah ikan baledang, maco,teri dan cucut (Gambar 5.8). Untuk nelayan semi tradisional dengan alat transportasi perahu motor tempel dan alat tangkap jaring, jenis ikan yang tertangkap cukup bervariasi yaitu ikan terbang, layaran, kembung, tenggiri, tongkol dan bada (Gambar 5.9). Sedangkan untuk nelayan modern yang menggunakan kapal motor sebagai alat transportasi dan alat tangkap waring, jenis ikan yang dominan tertangkap sangat bervariasi yaitu tuna, teri, bada, kerapu, situhuk, tongkol, kakap, bawal, cumi-cumi dan ikan lainnya (Gambar 5.10).



Gambar 5.8 Contoh jenis ikan tangkapan nelayan tradisional

Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011



Gambar 5.9 Contoh jenis ikan tangkapan nelayan semi tradisional

Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011



Gambar 5.10 Contoh jenis ikan tangkapan nelayan modern

Koto XI Tarusan, 22 Oktober 2011

5. Pendapatan Nelayan Perikanan Tangkap

Berdasarkan hasil wawancara, dari ketiga alat transportasi digunakan oleh nelayan di lokasi penelitian menunjukkan bahwa alat transportasi kapal motor (bagan) merupakan unit yang memerlukan modal yang paling besar, yakni minimal Rp.10.000.000/trip, diikuti dengan perahu motor tempel yang memerlukan modal minimal Rp.4.000.000/trip dan perahu tanpa motor dengan modal minimal Rp.750.000/trip.

Modal ini termasuk dengan biaya tetap yang terdiri dari biaya bahan bakar, logistik, dan pemeliharaan peralatan.

Tabel 5.5. Keragaman Pendapatan Nelayan Berdasarkan Alat Transportasi Nelayan Kecamatan Koto XI Tarusan

No	Jenis Alat Transportasi	Pendapatan Rata-rata Armada per bulan (Rp/Trip)	Pendapatan rata-rata Nelayan per hari (Rp/Trip)	Pendapatan Rata-rata Nelayan per bulan* (Rp/bulan)
1.	Perahu tanpa motor	3000.000-12.000.000	50.000-120.000	1.000.000-2.400.000
2.	Perahu motor tempel - Pemilik - ABK	20.000.000-50.000.000	500.000-1.200.000 50.000-100.000	12.500.000-24.000.000 1.000.000-2.000.000
3.	Kapal motor - Pemilik - ABK	25.000.000-80.000.000	625.000-2.650.000 50.000-125.000	12.500.000-53.000.000 1.000.000-2.500.000

Ket :) dengan asumsi kegiatan penangkapan dilakukan pada saat terjadinya angin pasat tenggara, dimana nelayan melaut sebanyak 15-25 hari dalam 1 bulan*

Sumber : Data hasil pengolahan data primer

Berdasarkan tabel 5.5 di atas dapat dilihat bahwa pendapatan nelayan tradisional berkisar Rp 1.000.000 sampai Rp 2.400.000 per bulan. Untuk nelayan semi tradisional dan nelayan modern, pendapatannya ditentukan oleh sistem bagi hasil antara pemilik armada dengan Anak Buah Kapal (ABK). Dari hasil analisis, pendapatan nelayan semitradisional dan modern dibagi menjadi pendapatan pemilik armada dan pendapatan ABK yang masing-masingnya yaitu antara Rp12.500.000- Rp24.000.000/bulan dan Rp.1.000.000-Rp2.000.000/bulan. Sedangkan untuk nelayan modern, pendapatan pemilik armada berkisar antara Rp12.500.000- 53.000.000/bulan dan pendapatan ABK berkisar antara Rp.1.000.000-2.500.000/ bulan.

Pemilik armada pada nelayan semi tradisional dan nelayan modern merupakan nelayan pasif, maksudnya mereka merupakan bandar pemilik modal yang tidak turun langsung melaut melainkan memiliki buruh nelayan sebagai ABK. Berbeda dengan nelayan tradisional yang menjadi bandar modal adalah nelayan tersebut secara pribadi sekaligus menjadi ABK. Biasanya yang menjadi ABK pada nelayan tradisional adalah anggota keluarga saja. Sehingga pada pembagian pendapatan tidak mempunyai system bagi hasil seperti nelayan semi tradisional dan modern.

Untuk lebih jelas, pendapatan nelayan perikanan tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan dapat dilihat pada peta 11 di bawah ini.

B. Pembahasan

Pertama, kawasan tangkap nelayan perikanan tangkap wilayah pesisir Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan berdasarkan alat transportasi dibagi berdasarkan jarak jangkauan alat transportasi yang digunakan nelayan yaitu perahu tanpa motor, perahu motor tempel dan kapal motor yang diklasifikasikan menjadi zona nelayan tradisional, zona nelayan semi tradisional dan zona nelayan modern. Jarak yang terjauh dan zona yang terluas dicapai oleh nelayan kapal motor atau nelayan modern, dimana jarak maksimal mencapai 192 km atau 120 mil dari garis pantai atau mencapai kawasan perairan Kep.Mentawai, Pagai Selatan bahkan perairan Propinsi Bengkulu. Sedangkan untuk jarak terdekat dan zona tersempit dicapai oleh nelayan tradisional yang hanya menggunakan perahu tanpa motor atau perahu yang menggunakan tenaga manusia untuk menuju ke daerah ikan target yaitu mencapai jarak maksimal 3,2 km atau 2 mil dari garis pantai.

Sesuai dengan hasil interpretasi Citra ETM TH 2008, zona nelayan tradisional hanya beroperasi di sekitar kawasan mangrove dan terumbu karang sekitar pantai. Untuk zona nelayan semi tradisional telah mencapai pulau-pulau kecil di sekitar perairan Kecamatan Koto XI Tarusan, dan untuk zona nelayan modern merupakan perairan dalam di Samudera Hindia.

Sebagai mana yang telah dijelaskan di atas bahwa aktivitas penangkapan nelayan sangat bergantung pada ekosistem utama pesisir. Untuk mendapatkan informasi ekosistem pesisir digunakan penginderaan jauh dan SIG. Teknologi inderaja dan SIG menghadirkan alat penting yang dapat digunakan untuk menilai secara cepat pengukuran kualitas air, membuat data

dasar, memadukan informasi, memvisualisasikan skenario dan memecahkan permasalahan polusi yang rumit. Dapat diperkirakan bahwa jika informasi kondisi sumberdaya pesisir di suatu kawasan misalnya peta daerah tangkapan yang dihasilkan dilengkapi dengan data yang lengkap dari lapangan, maka informasi pengelolaan sumberdaya ini secara berkelanjutan akan mudah dilakukan terutama potensi setiap zona tangkap nelayan perikanan tangkap Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan.

Kedua, setiap klasifikasi zona tangkap nelayan tentu memiliki hasil tangkapan yang berbeda. Namun, tidak tertutup kemungkinan terjadinya tumpang tindih (*overlapping*) jenis ikan tangkapan. Maksudnya, karena biota laut tidak memiliki batas nyata, maka tidak tertutup kemungkinan nelayan modern yang zona tangkapannya lebih jauh memanen jenis ikan yang sama dengan jenis ikan yang dipanen oleh nelayan tradisional atau nelayan semi tradisional yang zona tangkapannya juga dilalui oleh nelayan modern.

Besar kecilnya hasil tangkapan nelayan setiap zona tangkap berbeda-beda, tergantung dari jumlah dan jenis alat tangkap yang digunakan. Dari ketiga zona nelayan perikanan tangkap di atas, nelayan modern memiliki nilai hasil tangkapan yang terbesar, hal ini disebabkan nelayan modern selain menggunakan alat transportasi dan alat tangkap yang lebih canggih, mereka juga telah memanfaatkan teknologi seperti GPS dan Sonar.

Dari hasil wawancara, hasil tangkapan nelayan di Kecamatan Koto XI Tarusan sangat dipengaruhi oleh musim. Dimana musim panen melimpah

terjadi pada saat terjadinya angin pasat tenggara atau sekitar bulan Agustus-November. Pada musim tersebut nelayan kapal motor melaut 15-25 hari dalam 1 bulan. Pada musim tersebut, hasil tangkapan melimpah sehingga harga produk ikan menjadi sangat murah.

Ketiga, pendapatan nelayan pada setiap zona tangkap berbeda-beda, tergantung pada hasil tangkapan dan system bagi hasil. Sesuai dengan data hasil wawancara, dapat dilihat pada tabel 14, terdapat keragaman pendapatan antara nelayan tradisional, nelayan semi tradisional dan nelayan modern. Selisih pendapatan nelayan tidak terlalu mencolok kecuali pendapatan para pemilik armada (bandar) pada nelayan semi tradisional dan nelayan modern.

Untuk nelayan semi tradisional dan nelayan modern, pembagian pendapatan memakai system bagi hasil. Perbandingan bagiannya berkisar 1: 2 dan 1:3, dimana pemilik modal memiliki bagian yang besar yaitu $\frac{2}{3}$ atau $\frac{1}{2}$ sedangkan ABK mendapatkan bagian $\frac{1}{3}$ atau $\frac{1}{2}$ yang kemudian dibagi lagi sebanyak jumlah ABK. Dari hasil pengolahan data, dapat dikatakan pendapatan ABK terkecil diterima oleh buruh.

Pada penelitian ini, penulis melihat perbandingan pendapatan nelayan tradisional, ABK nelayan semi tradisional dan ABK nelayan modern. Dimana di sini penulis menemukan fakta bahwa di antara responden nelayan tradisional memiliki pendapatan yang lebih besar dibanding nelayan semi tradisional atau nelayan modern sekalipun yang menggunakan alat transportasi dan teknologi yang lebih maju. Hal ini disebabkan nelayan

tradisional tidak memakai system bagi hasil dengan pemilik modal, karena modal mereka berasal dari pribadi sendiri atau keluarga mereka sendiri. Sedangkan ABK nelayan semi tradisional maupun ABK nelayan modern, terutama nelayan kapal motor, pada umumnya memiliki keterkaitan terhadap para bandar sebagai pemberi modal kerja dalam kegiatan melautnya. Ketergantungan sebagian nelayan terhadap para bandar, menyebabkan nelayan tidak memiliki posisi tawar yang baik terhadap produk ikan yang dihasilkan dari kegiatan penangkapannya. Hal tersebut berpengaruh terhadap nilai jual ikan hasil tangkapan, yang pada akhirnya juga sangat mempengaruhi pendapatan.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di lapangan mengenai pengelolaan perikanan tangkap wilayah pesisir di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Alat transportasi yang digunakan nelayan perikanan tangkap di lokasi penelitian antara lain adalah perahu tanpa motor, perahu motor tempel, dan kapal motor (bagan). Dimana jarak jangkauan nelayan menuju daerah ikan target yang paling jauh sekaligus memiliki zona yang terluas adalah nelayan modern atau nelayan kapal motor. Wilayah penangkapan nelayan perikanan Kecamatan Koto XI Tarusan telah mencapai kawasan perairan Mentawai, Pagai Selatan, bahkan Propinsi Bengkulu dengan jarak maksimal mencapai 192 km atau 120 mil ke laut lepas.
2. Hasil tangkapan nelayan perikanan tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan mengalami tumpang tindih (*overlapping*), maksudnya hasil tangkapan setiap zona nelayan tidak mempunyai batas yang jelas, tidak tertutup kemungkinan jenis ikan tangkapan nelayan tradisional dan nelayan modern ada yang sama. Hasil tangkapan sangat dipengaruhi oleh musim, dimana musim panen melimpah terjadi pada saat terjadinya angin pasat tenggara atau sekitar bulan Agustus-November.

Pada musim tersebut nelayan kapal motor melaut 15-25 hari dalam 1 bulan. Namun apabila saat musim panen minim, para nelayan sering pulang dengan “tangan kosong” atau mengalami kerugian di modal

3. Dari data pendapatan nelayan perikanan tangkap di Kecamatan Koto XI Tarusan, pendapatan antara nelayan tradisional, nelayan semi tradisional dan nelayan modern tidak berbeda jauh. Bahkan di lapangan penulis menemukan fakta bahwa pendapatan nelayan tradisional ada yang melebihi pendapatan nelayan ABK kapal motor atau nelayan modern.

B. Saran

Karena keterbatasan data dan waktu penelitian ini, saran yang dapat diberikan mengenai aplikasi penginderaan jauh dan SIG dalam pengelolaan perikanan tangkap wilayah pesisir di Kecamatan Koto XI Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan adalah :

1. Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan Citra hasil inderaja yang lebih terbaru dan beresolusi tinggi
2. Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini dengan menggunakan parameter oseanografi dalam pengelolaan perikanan tangkap.
3. Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini yaitu mengenai pemanfaatan teknologi spasial untuk inventarisasi potensi produk perikanan tangkap dalam upaya peningkatan perekonomian daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Albone, Abdul Azis dkk. 2009. *Panduan Penyusunan Proposal Penelitian dengan Mudah*. Padang : Yajikha
- Arlus. 2007. *Hirarki Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu*. Padang : Bung Hatta Press.
- Pesisir Selatan Dalam Angka 2009. Badan Pusat Statistik
- BCEOM . 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengelolaan Zona Pesisir Terpadu*. Diterbitkan oleh Departemen Dalam Negeri Republik Indonesia
- BPS Sumbar : Pesisir Selatan dalam angka 2009
- Bulanin, Usman. 2007. *Membangun Wilayah Pesisir dan Laut Berbasis Budi Daya Perikanan*. Padang: Bung Hatta Press.
- Dahuri H. Dr. et al. 1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: PT Pradya Paramita
- Denoedoro, projo. 1996. *Pengolahan Citra Digital Teori dan Aplikasinya dalam Bidang Penginderaan Jauh*. Yogyakarta : Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada
- DKP. 2008. Urgensi RUU Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil. Artikel on-line Dinas Kelautan dan Perikanan
- Djojobroto, soetarjdo. 1998. *Pedoman Perencanaan Dan Pengelolaan Zona Pesisir Terpadu*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengembangan Daerah Departemen Dalam Negeri
- <http://kabar-pendidikan.blogspot.com/2011/04/analisis-data-kualitatif.html>
- http://dkpacehsingkil.com/v1/index.php?option=com_content&view=article&id=134:klasifikasi-alat-penangkapan-ikan&catid=34:pr-tangkap&Itemid=77