

**POLA DISTRIBUSI KERAMBA JARING APUNG (KJA) DAN KUALITAS
AIRNYA DI DANAU MANINJAU KECAMATAN TANJUNG RAYA
KABUPATEN AGAM**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Strata Satu (S1)*



DONA FITRIA
02267/ 2008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRAK

DONA FITRIA (2013): Pola Distribusi Keramba Jaring Apung (KJA) dan Kualitas Airnya di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan lokasi dan mendeskripsikan pola distribusi/penyebaran Keramba Jaring Apung (KJA), serta kelayakan lokasi KJA berdasarkan kondisi fisik dan kimia air (suhu, pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia, dan nitrit) untuk budi daya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam.

Jenis penelitian adalah deskriptif dengan menggunakan teknik *random sampling*. Populasi penelitian adalah seluruh KJA dan air danau di sekitar KJA yang ada di Danau Maninjau yang tersebar di 8 Kenagarian, dengan sampel sebanyak 104 titik KJA dan 8 titik sampel air Danau Maninjau. Pengumpulan data lokasi KJA menggunakan GPS (*Global Positioning System*) dan data kualitas air diambil sebanyak 8 titik sampel. Teknik pemetaan lokasi KJA adalah dengan *plotting data* dari GPS ke bentuk digital dengan menggunakan *Software ArcView 3,2* dan *ArcGis 9,3*. Analisis pola distribusi/penyebaran KJA dengan menggunakan Analisis Tetangga Terdekat (*Nearest-Neighbour Analysis*). Analisis data kualitas air Danau Maninjau dilakukan di Laboratorium BAPEDALDA Padang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) lokasi KJA umumnya mengelompok hampir di setiap tepian Danau Maninjau dengan jarak terdekat 15 m dan jarak terjauh hingga 150 m, (2) pola distribusi/penyebaran KJA di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam memiliki pola mengelompok (*Clustured*) dengan Indeks T 0,44, (3) kondisi fisik dan kimia air untuk budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*) di Danau Maninjau masih layak untuk perikanan KJA kecuali parameter pH, amonia dan sulfida (H_2S).

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pola Distribusi Keramba Jaring Apung (KJA) dan Kualitas Airnya di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam”** .Kemudian shalawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW sebagai Rahmatan Lil’alamin.

Penelitian dan penulisan skripsi ini banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Sutarman Karim, M.Si, selaku pembimbing I yang telah menyediakan dan memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Endah Purwaningsih, M.Sc, selaku pembimbing II yang telah menyediakan dan memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
3. Tim penguji Bapak. Drs. Helfia Edial, MT, Bapak Febriandi, S.Pd, M.Si dan Bapak Arie Yulfa, ST, M.Sc yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi penulis.
4. Ibu Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Geografi FIS UNP yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian ini.
5. Seluruh staf pengajar dan bagian administrasi yang telah membantu dalam dokumentasi dan administrasi.

6. Teristimewa kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan dorongan baik secara moril maupun materil kepada penulis demi terwujudnya cita – cita penulis.
7. Sahabat – sahabat yang senasib seperjuangan tempat berbagi suka maupun duka, khusus buat anak-anak “Jeyjiz” dan “TenTop” yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Spesial buat Anna Cuex, Chechy Amoy dan Niyull segera nyusul. Amiiin.
8. Teman – teman angkatan 2008 Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan tersebut dengan balasan yang berlipat ganda. Amin Ya Rabbal ‘Alamin.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi kebaikan-kebaikan di masa yang akan datang. Atas kritik dan sarannya penulis ucapkan terima kasih. Diharapkan skripsi ini dapat berguna sebagai ilmu pengetahuan dan dapat membawa manfaat bagi kita semua.

Padang, April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Penelitian	7
BAB II : KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori	8
1. Keramba Jaring Apung (KJA)	8
2. Kualitas Air untuk Budidaya Ikan KJA	16
3. Danau	23
4. Pola Distribusi/ Penyebaran	24
5. Pemetaan Menggunakan Sistem Informasi Geografi	27
B. Alur Pemikiran	31

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	32
B. Alat dan Bahan	32
C. Populasi dan Sampel	33
D. Jenis Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data	40
D. Tahap – tahap Penelitian	44
E. Teknik Analisis Data	51

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Wilayah	53
1. Letak, Batas dan Luas	53
2. Keadaan Penduduk	55
B. Hasil Penelitian dan Pembahasan	55
1. Lokasi KJA di Danau Maninjau	56
2. Pola Distribusi KJA di Danau Maninjau	57
3. Kualitas Air untuk Ikan Nila dan Mas di Danau Maninjau ..	60

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71

DAFTAR PUSTAKA.....	73
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	75
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Produksi Ikan KJA Tahun 1999 – 2012	4
Tabel II.1	Jenis Ikan yang Terdapat di Danau Maninjau Hasil Survei Badan Limnologi LIPI Tahun 2005 – 2009	15
Tabel II.2	Hubungan antara pH Air dan Kehidupan Ikan Budi Daya	21
Tabel II.3	Kriteria Kualitas Air untuk Budi Daya Ikan Nila dan Mas dengan Metode KJA	23
Tabel III.1	Populasi Penelitian di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya.....	34
Tabel III.2	Sampel Kualitas Air Danau Maninjau Sekitar KJA	40
Tabel IV.1	Luas Daerah dan Jumlah Penduduk Menurut Nagari di Kecamatan Tanjung Raya Tahun 2012	55
Tabel IV.2	Hasil Pengukuran Suhu Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Nila Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya	61
Tabel IV.3	Hasil Pengukuran Suhu Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Mas Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya	61
Tabel IV.4	Hasil Pengukuran pH Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Nila dan Mas Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya	62
Tabel IV.5	Hasil Pengukuran Amonia (NH ₃) Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Nila Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya ..	63
Tabel IV.6	Hasil Pengukuran Amonia (NH ₃) Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Mas Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya ..	64

Tabel IV.7	Hasil Pengukuran Nitrit (NO_2) Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Nila dan Mas Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya.....	65
Tabel IV.8	Hasil Pengukuran Sulfida (H_2S) Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Nila dan Mas Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya.....	67
Tabel IV.9	Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut (DO) Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Nila Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya.....	68
Tabel IV.10	Hasil Pengukuran Oksigen Terlarut (DO) Air Danau Maninjau untuk Budi Daya Ikan Mas Metode KJA di Kecamatan Tanjung Raya.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Bentuk Pola Penyebaran	25
Gambar II.2	Bentuk Pola Penyebaran <i>input Help ArcGis 9,3</i>	26
Gambar II.3	Alur Pemikiran	31
Gambar III.1	Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam	36
Gambar III.2	Peta Titik Sampel Air Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam	37
Gambar III.3	KJA Kategori Banyak di Nagari Koto Malintang	38
Gambar III.4	KJA Kategori Sedang di Nagari Bayua	38
Gambar III.5	KJA Kategori Sedikit di Nagari Maninjau	39
Gambar III.6	Sampel Kategori Tidak Ada KJA di Nagari Koto Gadang ..	39
Gambar III.7	Pengambilan Titik Koordinat dengan GPS	41
Gambar III.8	Pengambilan Sampel Air Danau di Sekitar KJA	42
Gambar III.9	DO Meter untuk Analisa DO	43
Gambar III.10	Penentuan Suhu Air dengan Thermometer Alkohol	43
Gambar III.11	Penentuan pH dengan pH Meter	43
Gambar III.12	Tampilan Awal <i>Shapefile</i>	45
Gambar III.13	Menyiapkan Data Tabel	45
Gambar III.14	Jendela <i>Field Definition</i>	46
Gambar III.15	Tampilan Tabel dengan <i>Record</i>	46
Gambar III.16	Tampilan Tabel Data <i>Record</i>	46

Gambar III.17	Jendela <i>Add Event Theme</i>	47
Gambar III.18	Titik Koordinat Muncul Pada <i>View</i>	47
Gambar III.19	Tampilan Awal <i>ArcMap</i>	48
Gambar III.20	Tampilan <i>Add Data Shapefile</i>	48
Gambar III.21	<i>Windows Shapefile</i>	49
Gambar III.22	Tampilan <i>ArcToolbox</i>	49
Gambar III.23	Tampilan <i>Analyzing Patterns</i>	50
Gambar III.24	Tampilan <i>Display Output Graphically</i>	50
Gambar III.25	Tampilan Nilai $T = 0,44$ <i>Average Nearest Distance</i>	50
Gambar IV.1	Peta Administrasi Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam	54
Gambar IV.2	Peta Persebaran KJA di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam	58
Gambar IV.3	Bentuk Pola Penyebaran <i>Input Help ArcGis 9,3</i>	59
Gambar IV.4	Hasil Perhitungan Indeks T KJA di Danau Maninjau	59
Gambar IV.5	Hasil Pola <i>Clustered</i>	60
Gambar IV.6	Peta Kualitas Air untuk Ikan Nila dan Ikan Mas di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Koordinat KJA Banyak di Danau Maninjau	75
Lampiran 2	Tabel Koordinat KJA Sedang di Danau Maninjau	76
Lampiran 3	Tabel Koordinat KJA Sedikit di Danau Maninjau	77
Lampiran 4	Hasil Uji Air Laboratorium	78
Lampiran 5	Surat Izin Penelitian dari FIS	79
Lampiran 6	Surat Izin Penelitian dari KESBANGPOL	80
Lampiran 7	Surat Izin Pengambilan Data dari FIS	81
Lampiran 8	Surat Izin Pengambilan Data dari KESBANGPOL	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 ditegaskan bahwa salah satu tujuan negara adalah untuk memajukan kesejahteraan umum. Menurut BPS Tahun 2008, tingkat kesejahteraan suatu Rumah Tangga (RT) dapat dilihat dengan jelas melalui besarnya pendapatan yang diterima oleh Rumah Tangga (RT) yang bersangkutan. Suatu usaha untuk mewujudkan tingkat kehidupan masyarakat secara optimal untuk memenuhi kebutuhan dasar. Kebutuhan akan pangan merupakan tujuan dari pembangunan sektor pertanian. Merupakan hal penting dalam upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) melalui perbaikan pangan dan gizi yang dikonsumsi masyarakat. Kecukupan kualitas pangan dan gizi merupakan prakondisi untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) terutama kebutuhan akan ikan.

Dipandang dari aspek kesehatan kebutuhan minimal rakyat terhadap ikan lebih dari 20 kg/jiwa/tahun. Secara nasional ikan memegang peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani rakyat Indonesia. Hasil penelitian Rosmadina (2003:1) diketahui 67 % protein hewani bersumber dari ikan, sedangkan daging (22 %), susu (7 %) dan telur (5 %). Ikan adalah salah satu protein hewani yang mudah diperoleh dengan harga yang relatif murah Rp/kg 19.000,- sehingga prioritas pembangunan pertanian subsektor perikanan dapat

menghasilkan kecukupan kualitas dan kuantitas protein ikan bagi bangsa Indonesia, khususnya perairan umum (air tawar).

Menurut Khordi (2010 : 1) Indonesia mempunyai potensi perairan umum (air tawar) yang cukup luas, diperkirakan mencapai 54 juta Ha yang terdiri dari sungai, danau rawa-rawa, waduk dan genangan air lainnya. Perairan umum tersebut selain merupakan daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) juga sebagai lahan untuk budi daya ikan. Samadi (2010: 10) menjelaskan bahwa “Dalam perairan umum yang berupa waduk, danau, dan telaga sangat cocok untuk diusahakan budidaya ikan dalam Keramba Jaring Apung (KJA)”. Di samping itu, dengan berfungsinya perairan umum untuk usaha budidaya ikan dengan sistem KJA dapat menambah penghasilan, membuka peluang kesempatan bagi para pekerja produktif, meningkatkan konsumsi ikan untuk memenuhi gizi masyarakat, dan menjaga kelestarian sumber daya ikan yang telah ada di perairan tersebut.

Kualitas air di perairan umum secara langsung akan mempengaruhi kehidupan ikan dan mikroorganisme lain yang berada dalam perairan tersebut. Kualitas air yang rendah dapat menghambat pertumbuhan ikan, bahkan sering menimbulkan kematian pada ikan (Cahyono 2001:38). Kualitas air danau merupakan lingkungan abiotik yang sangat menentukan bagi kelangsungan kehidupan organisme perairan termasuk ikan. “Kualitas perairan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap survival dan pertumbuhan makhluk-makhluk yang hidup di air”. Kualitas air meliputi parameter fisika, kimia, biologi dan radio aktif. Menurunnya kualitas air disebabkan oleh meningkatnya kandungan bahan organik dan anorganik yang masuk ke dalam air dilihat dari kondisi fisik dan

kimianya yaitu suhu, pH, oksigen terlarut (DO), sulfida (H_2S), amonia (NH_3), dan nitrit (Asmawi, 1984:35).

Maninjau merupakan salah satu daerah di Sumatera Barat yang memiliki potensi perikanan yang sangat besar, karena memiliki sebuah danau yaitu Danau Maninjau dengan luas ± 9.950 hektar dan beberapa sungai besar seperti Batang Antokan, Batang Kurambik, Batang Amparan dan Batang Kumango yang memiliki potensi perikanan yang dapat dikembangkan untuk menjadi sumber pendapatan asli daerah dan merupakan komoditi unggulan. Apabila dikelola secara intensif akan menunjang proses intensifikasi dan diversifikasi perikanan yang dapat meningkatkan produksi ikan tersebut, khususnya budi daya ikan dengan sistem KJA.

Danau Maninjau secara administrasi termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam Propinsi Sumatera Barat dengan jarak 105 Km dari Kota Padang. Pemanfaatan Danau Maninjau di sektor perikanan terfokus pada kegiatan budi daya ikan di Keramba Jaring Apung (KJA). Usaha ini sudah mulai berkembang sejak tahun 1999 hingga sekarang. Meskipun sering mengalami penurunan kualitas air berupa tubo belerang (*eutrofikasi*), yaitu pembalikan masa air yang mengakibatkan kematian ikan. Berdasarkan hasil penelitian Badan Limnologi LIPI yang ada di Danau Maninjau, penyebab matinya ikan-ikan KJA adalah akibat tubo belerang dan sisa-sisa pakan ikan yang naik ke permukaan air danau saat musim angin kencang yang biasanya terjadi pada bulan Desember hingga Januari. Musibah ini mengakibatkan kerugian materi hingga milyaran rupiah, namun para petani ikan di Danau Maninjau tidak

menjadikan hal tersebut sebagai alasan untuk berhenti dalam usaha budi daya ikan air tawar. Sejak tahun 1999 sampai sekarang usaha budi daya ikan dengan Keramba Jaring Apung (KJA) semakin meningkat. Data yang tercatat pada Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Agam sekitar 14.341 unit KJA yang beroperasi di kawasan Danau Maninjau, satu petak berukuran 5 x 5 m². Berikut Tabel I.1 Produksi Ikan KJA Tahun 1999-2012:

Tabel I.1 Produksi Ikan KJA Tahun 1999 – 2012

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Jumlah Produksi Ikan KJA (ton)	Jumlah KJA (unit)
1999	33.062	431	152
2000	29.681	919,03	595
2001	29.663	5.200	2.600
2002	29.738	1.825	2.550
2003	30.186	4.289	2.850
2004	30.274	7.820	2.950
2005	30.532	7.830	2.850
2006	28.833	8.400,3	10.128
2007	29.111	10.500,4	11.337
2008	30.102	14.453,2	13.022
2009	30.607	16.425,0	15.051
2010	32.998	24.183,6	9.950
2011	33.307	36.452,0	10.415
2012	33.879	25.677,1	14.341

Sumber: BPS Agam dalam Angka Tahun 2012

Berdasarkan Tabel I.1 di atas dapat dilihat bahwa jumlah produksi ikan Keramba Jaring Apung (KJA) dari tahun ke tahun (1999-2012) semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan jumlah KJA (unit) di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya.

Bertambahnya jumlah penduduk membuat produksi ikan Keramba Jaring Apung (KJA) dari tahun ke tahun semakin tinggi dan daerah cakupan budi daya menjadi lebih luas. Peneliti tertarik untuk mengkaji pola distribusi/persebaran Keramba Jaring Apung (KJA) dan pengaruh kualitas airnya (suhu, pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia, dan nitrit) di Danau Maninjau. Bertitik tolak dengan hal tersebut di atas perlu diungkapkan dalam suatu penelitian yang berjudul **“Pola Distribusi Keramba Jaring Apung (KJA) dan Kualitas Airnya di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Di mana saja lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau?
2. Bagaimana pola distribusi/penyebaran Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau?
3. Bagaimana kondisi fisik air (suhu) di Danau Maninjau?
4. Bagaimana kondisi kimia air (pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia dan nitrit) di Danau Maninjau?
5. Bagaimana kondisi fisik dan kimia air (suhu, pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia, dan nitrit) untuk budi daya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini dibatasi dengan :

1. Pemetaan lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau.
2. Pola distribusi/penyebaran Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau.
3. Kondisi fisik dan kimia air (suhu, pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia, dan nitrit) untuk budi daya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Di mana saja lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau?
2. Bagaimana pola distribusi/penyebaran Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau?
3. Bagaimana kondisi fisik dan kimia air (suhu, pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia, dan nitrit) untuk budi daya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang akan dianalisis, dibahas sehingga peneliti dapat :

1. Memetakan lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau.

2. Mendeskripsikan pola distribusi/penyebaran Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau.
3. Kelayakan lokasi KJA berdasarkan kondisi fisik dan kimia air (suhu, pH, oksigen terlarut, sulfida, amonia, dan nitrit) untuk budi daya ikan Keramba Jaring Apung (KJA) di Danau Maninjau.

F. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Penulis, untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 Jurusan Geografi FIS UNP.
2. Sebagai data dan informasi tambahan bagi pemerintah dan pemilik KJA dalam melakukan budidaya ikan KJA di Danau Maninjau.
3. Penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan perbandingan untuk mengungkapkan masalah sejenis atau apabila memungkinkan mengadakan penelitian lebih lanjut.
4. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis tentang hidrologi khususnya mengenai kualitas air untuk budidaya ikan KJA.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Lokasi KJA umumnya mengelompok hampir di setiap tepian Danau Maninjau dengan jarak terdekat 15 m dan jarak terjauh hingga 150 m.
2. Pola distribusi/persebaran KJA di Danau Maninjau Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam memiliki pola mengelompok (*Clustered*) dengan Indeks T 0,44.
3. Kondisi fisik dan kimia air untuk budidaya ikan KJA khususnya ikan nila dan ikan mas masih layak kecuali pH, amonia dan sulfida.

B. Saran

1. Sebelum memulai usaha KJA sebaiknya memperhatikan pemilihan lokasi dan kualitas air yang cocok untuk budidaya ikan.
2. Danau Maninjau masih layak untuk budidaya ikan KJA dengan syarat menaikkan pH air danau.
3. Semua daerah di tepian Danau Maninjau masih layak untuk KJA, tapi hanya Kenagarian Tanjung Sani dan Sungai Batang saja yang masih memungkinkan dalam usaha budidaya ikan dengan KJA karena adanya keterbatasan lahan.

4. Disarankan penelitian lanjutan tentang wilayah kesesuaian berdasarkan kualitas airnya di Danau Maninjau.
5. Disarankan penelitian lebih lanjut tentang apa yang menyebabkan KJA di Danau Maninjau mengelompok dan apa dampak yang ditimbulkannya dari segi sosial, ekonomi, politik, budaya dan kualitas airnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. PT Asdi Mahasatya. Jakarta.
- Asmawi, Suhaili. 1983. *Pemeliharaan Ikan dalam Karamba*. Gramedia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2012. *Tanjung Raya dalam Angka*. BPS Kabupaten Agam.
- Badan Pusat Statistik, 2010. *Agam dalam Angka*. BPS Kota Padang.
- Bintarto. 1987. *Metode Analisa Geografi*. LP3ES. Jakarta.
- Budiyanto, Eko. 2005. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan Arc View GIS*. ANDI. Yogyakarta.
- Depdiknas. 2008. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/ Skripsi UNP*. UNP. Padang.
- LIPI, 2009. *Buku Biru Limnologi Maninjau 2001 – 2009*.
- Cahyono, Bambang. 2011. *Budi daya Ikan di Perairan Umum*. Kanisius. Yogyakarta.
- Elfitri, Nur. 2008. Kualitas Air Danau Maninjau di Kecamatan Tanjung Raya Kabupaten Agam. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosial UNP. Padang.
- Febrianto, Wiwin. 2012. Kualitas Air Danau Kerinci untuk Budidaya Ikan Keramba di Kabupaten Kerinci. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Sosial UNP. Padang.
- Harsono, Nonot _____. Teknik Pemetaan Wilayah Secara Cepat dan Akurat Menggunakan GPS yang Dikoordinasikan Melalui Jaringan 3G atau yang Setara. *Jurnal SIG*.
- Help. ArcGis 9.3. Tutorial*
- <http://travel.kompas.com/read/2012/04/23/09035935/Danaudanau.Penanda.Jejak.Tektovulkanik>
- Ischack, 1987. *Berbagai Jenis Peta dan Kegunaannya*. Liberti Yogyakarta.
- Kordi K, M Ghufra H. 1996. *Parameter Kualitas Air*. Karya Anda. Surabaya.
- Kordi K, M Ghufra H. 2010. *Buku Pintar Pemeliharaan 14 Ikan Air Tawar Ekonomis di Keramba Jaring Apung*. ANDI. Yogyakarta.