

**STATUS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN
SUMBERDAYA IKAN BILIH (*Mystacoleucus padangensis* Blkr)
DI DANAU SINGKARAK
DITINJAU DARI ALAT TANGKAP BAGAN**

TESIS



**SRI YUNITA ARIANI
NPM 1410018112002**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2019**

**STATUS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN
SUMBERDAYA IKAN BILIH (*Mystacoleucus padangensis* Blkr)
DI DANAU SINGKARAK
DITINJAU DARI ALAT TANGKAP BAGAN**

TESIS



**SRI YUNITA ARIANI
NPM 1410018112002**

**Tesis ini diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Magister Sains pada Program Pengelolaan
Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **SRI YUNITA ARIANI**
NPM : **1410018112002**
Program Studi : **Pengelolaan Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan (PSP2K)**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul :

STATUS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN BILIH (*Myxolentulus padangensis* Blkr) DI DANAU SINGKARAK DITINJAU DARI ALAT TANGKAP BAGAN

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Magister Sains pada program studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan Program Pascasarjana di Universitas Bung Hatta. Sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang telah dipublikasikan sebelumnya dan atau pernah dipakai untuk mendapat gelar Magister Sains pada program studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan Pesisir dan Kelautan (PSP2K) dalam lingkungan Universitas Bung Hatta maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari ternyata tidak sesuai dengan pernyataan diatas, maka penulis bersedia menerima sanksi yang akan dikenakan.

Padang, 09 Februari 2019

Penulis

6000
6000

SRI YUNITA ARIANI
NPM. 141001811202

RIWAYAT HIDUP

SRI YUNITA ARIANI, adalah anak tunggal dari pasangan Busni Naid (alm) dan Yurni Nurdin, dilahirkan pada tanggal 18 Maret 1970 di Muara Panas, Kabupaten Solok.

Pada tahun 1983 telah menyelesaikan pendidikan formal pada Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Muara Panas, kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Bukit Sundi sampai tahun 1986. Setelah tamat kemudian melanjutkan ke Sekolah Asisten Apoteker (SAA) YIB Bukittinggi sampai tahun 1989. Pada tahun 1990 penulis melanjutkan ke pendidikan S1 pada Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta dan tamat tahun 1994. Selanjutnya pada bulan Januari 2002 penulis bekerja sebagai tenaga honorer pada Dinas Pertanian Kabupaten Solok dan diangkat menjadi Pegawai Negeri Sipil pada bulan Januari 2008, saat ini penulis bertugas sebagai Kepala Bidang Perikanan Budidaya di Dinas Perikanan dan Pangan Kabupaten Solok.

RINGKASAN



SRI YUNITA ARIANI, NPM 1410018112002. Status Keberlanjutan Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr) di Danau Singkarak Ditinjau dari Alat Tangkap Bagan, dengan Pembimbing Prof. Dr. Ir. Hafrijal Syandri, MS dan Ir. Arlius, MS, Ph.D.

Danau Singkarak merupakan salah satu sumberdaya perairan umum yang sangat penting artinya bagi kehidupan masyarakat sekitarnya, danau ini luasnya 11.200 Ha didalamnya terdapat 17 jenis ikan dan satu jenis diantaranya bersifat endemik, yaitu ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr) yang mempunyai nilai ekonomis penting sebagai sumber penghasilan masyarakat di kawasan Danau Singkarak. Ikan bilih di Danau Singkarak ditangkap setiap hari oleh nelayan dengan sistim alahan, jaring insang, bubu, jala, bahan peledak dan setrom. Ukuran ikan yang tertangkap semakin kecil berkisar antara 100-150 mm (1996), 65 mm (2009) dan pada tahun 2011 panjang total ikan bilih yang tertangkap dengan alat tangkap jaring insang dan jala berkisar antara 60 -70 mm.

Semenjak tahun 2014, ikan bilih juga ditangkap dengan alat tangkap bagan dengan mempergunakan cahaya lampu untuk menarik ikan ke area penangkapan. Sudirman *et al*, (2011) menyatakan tertangkapnya ikan pada ukuran yang tidak menjadi target (*discard catch*) dan spesies ikan yang tidak diinginkan (*by catch*) akan berdampak negatif terhadap keberlanjutan sumberdaya ikan. Istilah “*discard catch*” adalah hasil tangkapan yang dibuang karena tidak bernilai ekonomis (Akiyama, 1997).

Sebagaimana dituangkan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (FAO, 1995), pengelolaan perikanan harus mengacu pada konsep pengelolaan perikanan yang bertanggung jawab. Pengelolaan perikanan yang komprehensif harus mempertimbangkan *bio-technico-socio-economic approach* yaitu secara biologi tidak merusak atau mengganggu kelestarian sumberdaya ikan. Secara teknis alat tangkap harus efektif untuk dioperasikan, secara sosial alat tangkap harus dapat diterima oleh masyarakat nelayan dan secara ekonomi alat tangkap tersebut harus menguntungkan (Kesteven 1973).

Menurut Syandri *et al* (2011) ada tiga metode pengelolaan ikan bilih yang direkomendasikan yaitu pengelolaan penangkapan, pengelolaan habitat dan pengelolaan populasi. Untuk saat sekarang yang paling penting dilakukan adalah pengelolaan penangkapan ikan bilih dengan alat tangkap bagan. Alat tangkap bagan sejak tahun 2014 sudah digunakan untuk menangkap ikan bilih dengan mempergunakan jaring ukuran kecil. Diduga penangkapan ikan dengan alat tangkap bagan akan merusak keberlanjutan ikan bilih. Berdasarkan hal tersebut penulis fokus untuk melakukan riset tentang status keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya ikan bilih ditinjau dengan penggunaan alat tangkap bagan.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis teknologi dan struktur tangkap alat tangkap bagan yang beroperasi di Danau Singkarak serta menganalisis keberlanjutan ikan bilih. Penelitian dilakukan dari bulan Oktober - Desember 2016 di Danau Singkarak khususnya di wilayah Kabupaten Solok meliputi Nagari Kacang, Tikalak, Singkarak, Saning Baka, Muaro Pingai dan Paninggahan. Penentuan lokasi ditentukan secara sengaja (*purposive*). Hasil

tangkapan akan dikoleksi dari 3 unit alat penangkapan bagan, masing-masing unit alat tangkap setiap nagari dioperasikan sebanyak 21 kali hauling.

Parameter data yang dianalisis meliputi parameter teknologi alat tangkap (deskripsi alat tangkap, ukuran mata jaring, selektifitas alat tangkap, kekuatan cahaya lampu, lama waktu operasi penangkapan dan daerah penangkapan) dan parameter biologi atau struktur alat tangkap (ukuran ikan yang tertangkap, hasil tangkapan utama, stadia ukuran, produksi alat tangkap dan hasil tangkapan yang terbuang). Persentase tidak kelayakan teknologi alat tangkap bagan dan struktur tangkap dihitung dengan rumus Jumlah nilai dari setiap item : Total nilai tertinggi dari setiap parameter x 100%. Kategori tingkat ketidak layakan dari setiap parameter yang dianalisis dinyatakan dengan kategori tidak layak sangat tinggi (S1) : $Y = 80\% - 100\%$, kategori tidak layak sedang (S2) : $Y = 60\% - 79\%$, dan kategori tidak layak rendah (S3) : $Y = 50\% - 59\%$. Untuk keberlanjutan ikan bilih, data dianalisis dengan menggunakan metode Uji Komponen Utama (Principle Componen Analysis) dengan program PAST (Paleontological Statistics Software) versi 2.10.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari teknologi alat tangkap didapatkan alat tangkap bagan yang dioperasikan termasuk jenis alat penangkapan ikan jaring angkat (*Lift Nets*) dengan jumlah diwilayah Kabupaten Solok 232 unit, menggunakan cahaya lampu sebesar 70 watt dengan lama waktu penangkapan berkisar antara 3–6 jam setiap malam dengan jarak 25-100 m dari pinggir pantai. Ukuran mata jaring yang digunakan dominan 1–2 mm dengan *discard catch* > 50%. Ditinjau dari struktur tangkap ukuran bilih yang tertangkap berkisar antara 2,1-10,3 cm. Ukuran bilih yang tertangkap tidak seragam dengan hasil tangkapan utama ikan bilih sebesar 81,17% sedangkan yang lain merupakan hasil tangkapan sampingan sebesar 18,83%. Stadia ukuran ikan yang tertangkap adalah larva, juvenil dan induk dengan presentase masing-masing 18,20%, 38,10% dan 43,30%. Produksi alat tangkap dari 21 kali operasi penangkapan tertangkap ikan bilih sebanyak 9.811 ekor (87,62%), kapiék 4.58 ekor (4,09%), sasau 372 ekor (3,32%), turiq 120 ekor (1,07%), udang 403 ekor (3,59%) dan buntal 33 ekor (0,29%). Persentase hasil tangkapan yang terbuang adalah 56,70%. Dari analisis keberlanjutan berdasarkan Uji Komponen Utama (PCA) maka faktor yang paling dominan mempengaruhi keberlanjutan ikan bilih dari teknologi alat tangkap bagan adalah ukuran mata jaring, selektifitas alat tangkap dan kekuatan cahaya lampu. Sedangkan dari struktur tangkap adalah ukuran ikan, stadia ukuran ikan bilih dan jumlah hasil tangkapan utama serta produksi alat tangkap. Berdasarkan teknologi dan struktur tangkap alat tangkap bagan yang dioperasikan untuk menangkap ikan bilih di Danau Singkarak dikategorikan sangat tidak layak.

Untuk menjaga keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya ikan bilih di Danau Singkarak, alat tangkap bagan semestinya tidak digunakan karena sebagian besar ukuran ikan bilih yang tertangkap adalah ikan yang termasuk kelompok ukuran larva dan juvenil, dan tidak bernilai ekonomis. Disisi lain ikan dewasa yang tertangkap sedang mengandung telur dan belum sempat untuk memijah. Maka Peraturan Gubernur Nomor 81 Tahun 2017 tentang Penggunaan Alat dan Bahan Penangkapan Ikan di Perairan Danau Singkarak harus diimplementasikan oleh nelayan dan mensosialisasikannya kepada Pemerintahan Nagari, Penyuluh Perikanan dan Kelompok Nelayan agar menyadari bahwa alat tangkap dilarang beropersi di Danau Singkarak.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul :

“STATUS KEBERLANJUTAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA IKAN BILIH (*Mystacoleucus padangensis* Blkr) DI DANAU SINGKARAK DITINJAU DARI ALAT TANGKAP BAGAN “.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Hafrijal Syandri, MS sebagai Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Arlius, MS, Ph.D sebagai Dosen Pembimbing II yang dengan tulus telah banyak memberikan bantuan, arahan dan bimbingan sehingga penelitian dan penulisan tesis ini dapat terselesaikan.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak/Ibu dosen dan staf pengajar di Pasca Sarjana Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan (PSP2K), suami terkasih Yondri Samin, SH, MH, ananda tersayang (Reyhan Respati, Reysa Dwi Kalosa, Reyvan Tio, Reyvi Rahman dan Reyvel Akbar), kedua orang tua tercinta (Busni Naid (alm) dan Yurni Nurdin). Selanjutnya terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan yang membangun dan membantu dalam penyelesaian tesis ini. Semoga semua bantuan, bimbingan dan petunjuk yang telah diberikan kepada penulis dapat menjadi amal shaleh.

Dalam penulisan tesis ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun bila masih terdapat kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca yang memerlukannya.

Padang, 09 Februari 2019
Penulis,

Sri Yunita Ariani

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembangunan Berkelanjutan	6
2.2 Keberlanjutan Sumberdaya Ikan	7
2.3 Selektivitas Alat Penangkapan Ikan	10
2.4 Karakteristik Morfologi dan Hidrologi Danau Singkarak	12
BAB III. METODA PENELITIAN	14
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.2 Jenis, Sumber dan cara Pengumpulan Data	14
3.2.1 Data Primer	14
3.2.2 Data Sekunder	15
3.3 Metode Analisa Data	16
3.3.1 Hasil Tangkapan Bagan	16
3.3.2 Parameter Yang Akan Diukur	17
3.3.3 Analisis Keberlanjutan Ikan Bilih dari Alat Tangkap Bagan	20
3.4 Definisi Operasional	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Teknologi Alat Tangkap Bagan	25
4.1.1 Deskripsi Teknologi Alat Tangkap di Danau Singkarak	25

4.1.2 Ukuran Mata Jaring	28
4.1.2 Kekuatan Cahaya Lampu	30
4.1.3 Lama Waktu Penangkapan	32
4.1.4 Daerah Penangkapan Ikan	34
4.1.5 Selektivitas Alat Tangkap	37
4.2 Biologi/ Struktur Tangkap	38
4.2.1 Ukuran Ikan Bilih yang Tertangkap	39
4.2.2 Hasil Tangkapan Utama Ikan Bilih	40
4.2.3 Stadia Ukuran Ikan Bilih yang Tertangkap	41
4.2.4 Produksi Alat Tangkap/Hauling	43
4.2.5 Hasil Tangkapan yang Terbuang (<i>Discard catch</i>)	45
4.2.6 Jenis dan Komposisi Ikan di Danau Singkarak	48
4.3 Analisis Keberlanjutan Ikan Bilih di Danau Singkarak	56
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Rekomendasi	57
DAFTAR PUSTAKA	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis Data Primer	15
2. Data Sekunder	16
3. Parameter dan acuan penentuan skor masing-masing atribut yang digunakan dalam keberlanjutan ikan bilih di Danau Singkarak dengan menggunakan alat tangkap bagan	22
4. Deskripsi alat tangkap bagan di Danau Singkarak	31
5. Titik koordinat posisi bagan di Danau Singkarak dengan GPS	36
6. Jumlah alat tangkap bagan di masing-masing nagari	37
7. Distribusi ukuran ikan yang tertangkap dengan alat bagan	38
8. Jenis dan rata-rata jumlah ikan yang tertangkap dengan alat tangkap bagan (n-3)	42
9. Rata-rata persentase kemunculan ikan berdasarkan hasil tangkapan alat bagan (n=3)	43
10. Persentase ikan bilih yang tertangkap dengan bagan berdasarkan stadia perkembangan	44
11. Jenis ikan yang terdapat di Danau Singkarak	46
12. Hasil tangkapan utama (<i>main catch</i>) dan hasil tangkapan sampingan (<i>by catch</i>)	47
13. Skor masing-masing atribut untuk keberlanjutan ikan bilih di Danau Singkarak dengan menggunakan alat tangkap bagan	49
14. Nilai keberlanjutan ikan bilih di Danau Singkarak dengan menggunakan alat tangkap bagan	50
15. Nilai uji komponen utama dari teknologi alat tangkap	51
16. Nilai uji komponen utama dari struktur tangkap	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka alur penelitian	4
2.	27
3. Kontruksi alat tangkap bagan di Danau Singkarak	28
4.	
Kontruksi rangka alat tangkap bagan di Danau Singkarak	30
5.	
Tipe jaring yang digunakan untuk menangkap ikan bilih dengan	31
6. alat bagan	
Tipe sumber tenaga energi listrik yang digunakan untuk alat	34
7. tangkap bagan	
Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari Kacang 1	35
8.	
Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari Kacang 2	35
9.	
Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari Tikalak	35
10.	
Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari Singkarak	35
11. 1	
.....	36
12. Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari Singkarak	
2	36
13.	
Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari	36
14. Saningbaka	
.....	40
15. Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari Muaro	
Pingai	
Daerah penangkapan ikan bilih dengan bagan di Nagari	41

Paninggahan

.....

Persentase spesies ikan tertangkap dengan alat tangkap bagan

.....

Persentase hasil tangkapan utama dan hasil yang tidak dimanfaatkan (*discard*) dari ikan bilih yang tertangkap dengan bagan

.....

16. Komposisi spesies ikan di Danau Singkarak berdasarkan famili	46
17. Hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan alat tangkap bagan	47
18. Hubungan antara teknologi alat tangkap dengan keberlanjutan ikan bilih	51
19. Hubungan antara biologi/struktur tangkap dengan keberlanjutan ikan bilih	51