

ANALISA DAMPAK PENGGUNAAN BAGAN APUNG TERHADAP KELESTARIAN IKAN BILIH (*Mystacoleucus padangensis*)

Faisal Nuzirwan, Harfiandri Damanhuri, Yusra, Eni Kamal, Junaidi
Program Studi Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan, Universitas Bung Hatta
Padang, 25133, Indonesia
E-mail korespondensi: faisalcang.dkp.mtw@gmail.com

ABSTRAK

Keberadaan alat tangkap bagan apung yang pada awalnya untuk meningkatkan hasil tangkap nelayan di selingkar Danau Singkarak, saat ini mengakibatkan ikan bilih yang berukuran kecil sebesar rinuak (2-3 cm) tertangkap karena banyaknya penggunaan bagan apung dengan bahan jaring ukuran < 5/8 inci. Penambahan bagan apung yang terus meningkat setiap tahunnya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap populasi kelestarian ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di Danau Singkarak. Penelitian ini dilakukan di Danau Singkarak Provinsi Sumatera Barat pada bulan Juli hingga September 2022 meliputi Nagari Simawang, Nagari Batu Taba, Nagari Sumpu, Nagari Padang Laweh Malalo di Kabupaten Tanah Tadar dan Nagari Kacang dan Nagari Singkarak di Kabupaten Solok. Penelitian ini bertujuan untuk : menganalisa dan dampak penggunaan bagan apung terhadap kelestarian ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di perairan Danau Singkarak. Metode pengumpulan data yaitu observasi, analisis visual, studi pustaka, dan *interview* (individual atau grup). Hasil yang didapatkan dari penelitian adalah (1) penggunaan alat tangkap bagan apung ini perlu di batasi dan diatur sebaik mungkin untuk mencegah terjadinya eksploitasi penangkapan ikan bilih dan tekanan terhadap populasi ikan bilih secara berlebihan sehingga dapat mengancam kelestariannya; (2) Sebaiknya bagan apung yang digunakan mempunyai ukuran mata jaring minimal 1,0 inci; (3) Diperlukan aturan yang mencegah penempatan bagan apung di daerah kawasan muara sungai, dimana daerah tersebut merupakan jalur ikan bilih buat memijah; (4) Sebaiknya pemerintah provinsi menetapkan kawasan konservasi ikan bilih di perairan Danau Singkarak, karena selama ini belum ada kawasan yang dicadangkan khusus untuk perlindungan ikan bilih sebagai ikan endemik di perairan Danau Singkarak.

Kata kunci: ikan bilih; kawasan konservasi; mata jaring; pengaturan alat tangkap

ANALYSIS OF THE IMPACT OF USING A FLOATING CHART ON SUSTAINABILITY BILIH FISH (*Mystacoleucus padangensis*)

ABSTRAK

The existence of floating bagan fishing gear which was initially to increase the catch of fishermen around Lake Singkarak, currently results in small bilih fish as big as rinuak (2-3 cm) being caught due to the large use of floating bagan with net material size <5/8 inch. The addition of floating bagan which continues to increase every year can have a negative impact on the population of bilih fish (Mystacoleucus padangensis) in Lake Singkarak. This research was conducted in Lake Singkarak, West Sumatra Province from July to September 2022 covering Nagari Simawang, Nagari Batu Taba, Nagari Sumpu, Nagari Padang Laweh Malalo in Tanah Tadar Regency and Nagari Kacang and Nagari Singkarak in Solok Regency. This research aims to: analyze and the impact of the use of floating bagan on the sustainability of bilih fish (Mystacoleucus padangensis) in the waters of Lake Singkarak. Data collection methods are observation, visual analysis, literature study, and interviews (individual or group). The results obtained from the research are (1) the use of floating bagan fishing gear needs to be limited and regulated as well as possible to prevent excessive exploitation of bilih fish fishing and pressure on the bilih fish population which can threaten its sustainability; (2) It is best if the floating bagan used has a mesh size of at least 1.0 inches; (3) Regulations are needed to prevent the placement of floating bagan in river estuary areas, where these areas are the spawning routes for bilih fish; (4) It is best if the provincial government establishes a bilih fish conservation area in the waters of Lake Singkarak, because so far there has been no area specifically reserved for the protection of bilih fish as an endemic fish in the waters of Lake Singkarak.

Keywords: bilih fish; conservation area; net mesh; fishing gear regulation

PENDAHULUAN

Danau Singkarak merupakan danau terbesar di provinsi Sumatera Barat, terletak di dua Kabupaten yakni kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar. Danau ini termasuk salah satu dari lima danau yang dijadikan obyek wisata unggulan pariwisata di Sumatera Barat selain Danau Maninjau di Kabupaten Agam dan Danau Diatas, Danau Dibawah serta Danau Talang yang berada di Kabupaten

Solok (Gunarto, 2009). Danau Singkarak merupakan danau kedua terluas di pulau Sumatera setelah Danau Toba, dimana Danau Singkarak ini memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai tempat perikanan, tempat irigasi, tempat wisata dan pembangkit tenaga listrik (Panudju, 2010). Danau Singkarak memiliki potensi berupa kekayaan sumberdaya alam dan keindahan panorama alam perairan, selain itu Danau Singkarak juga merupakan habitat bagi ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) yang merupakan spesies ikan khas endemik di Danau Singkarak, yang menjadi salah satu sumber aktivitas perekonomian perikanan masyarakat di selingkar Danau Singkarak serta merupakan salah satu produk unggulan (*icon/brand image/ trade mark*) Sumatera Barat.

Spesies endemik adalah gejala alami sebuah biota untuk menjadi unik pada suatu wilayah geografi tertentu. Menurut Wargasasmita (2002), suatu spesies ikan dapat disebut endemik jika spesies ikan merupakan spesies asli yang hanya bisa ditemui di wilayah tertentu dan tidak ditemukan di wilayah lain. Keunikan wilayah ini dapat berupa pulau, negara maupun zona tertentu. Selain hal tersebut keunikan lainnya. Ikan bilih yang merupakan ikan asli di Danau Singkarak memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ikan bilih ini memiliki sifat dalam memijah secara parsial dan proses pemijahan tersebut terjadi pada muara sungai lalu masuk ke danau. Ikan bilih di Danau Singkarak memiliki nilai hasil tangkapan lestari (MSY) sebesar 235 ton/tahun. Jika dibandingkan dengan hasil tangkapan tahun 2013 menunjukkan kelebihan tangkap sebesar 68% dari nilai MSY (Agustini, 2015) dengan laju eksploitasi sebesar 0,54 (Amanda et al., 2016).

Ikan bilih mempunyai sifat reproduksi yang tinggi sepanjang tahun dan bernilai ekonomi tinggi, hal ini menyebabkan ikan bilih memiliki nilai jual yang cukup tinggi dimana harga ikan bilih basah berkisar Rp. 50.000 – Rp. 60.000 / kg dan ikan bilih kering berkisar Rp. 100.000 – Rp. 150.000/kg. Sehingga ikan bilih menjadi sumber mata pencaharian utama bagi nelayan di selingkar danau Singkarak. Tingginya nilai jual ikan bilih tersebut menyebabkan tekanan populasi terhadap ikan bilih menjadi kuat, ini dikarenakan terjadinya kelebihan penangkapan terhadap ikan bilih oleh nelayan.

Penggunaan alat tangkap jaring langli dengan *mesh size* ≥ 1 inci dan keberadaan operasional bagan apung pada awalnya untuk meningkatkan hasil tangkap nelayan dan meningkatkan ekonomi nelayan yang berada di selingkar Danau Singkarak. Dimana penggunaan alat tangkap jaring langli dengan *mesh size* ≥ 1 inci untuk mengatur ukuran ikan bilih yang ditangkap guna mendukung kelestariannya dan penangkapan ikan dengan bagan diharap dapat meminimalisir resiko kecelakaan saat menangkap ikan dikarenakan keamanan nyawa nelayan terjamin sebab nelayan tidak harus berlayar ke tengah danau. Namun saat ini maraknya penggunaan jaring langli yang tidak sesuai dengan ketentuan (*Mesh Size* $\leq 5/4$ inci) dan banyaknya bagan apung yang beroperasi menggunakan alat penangkap ikan dengan bahan jaring yang sangat rapat (*Mesh size* $3/4$ inci dan $5/8$ inci), mengakibatkan ikan bilih yang berukuran kecil sebesar rinuak (2-3 cm) akan terjaring oleh jaring ini, secara tak langsung telah menyebabkan penurunan populasi dan kepunahan ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*).

Untuk mencegah terjadi penurunan dan kepunahan ikan bilih maka pengelolaan penangkapan ikan bilih di Danau Singkarak diperlukan penetapan ukuran mata jaring dan ukuran layak tangkap ikan bilih, dimana jaring langli yang digunakan mempunyai ukuran mata jaring minimal 1,0 inci dan ikan bilih yang boleh di eksploitasi harus memiliki ukuran panjang total ≥ 10 cm (Warsa et al., 2020). Penggunaan alat tangkap yang tidak selektif dan tidak ramah lingkungan (bagan dan jaring langli) serta penangkapan secara berlebihan dapat menimbulkan dampak pada penurunan populasi dan hasil tangkapan (Bukhari & Eriza, 2014). Oleh karena itu perlu adanya langkah dan upaya perlindungan dan konservasi dalam rangka pemanfaatan ikan bilih berkelanjutan. Konservasi sumber daya ikan adalah upaya perlindungan dan pemanfaatan sumber daya ikan, termasuk ekosistem, jenis, dan genetik untuk menjamin keberadaan, ketersediaan, dan kesinambungannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai dan keanekaragaman sumber daya ikan (Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 2007 tentang Konservasi sumber daya ikan).

Upaya yang dapat dilakukan dalam pelestarian ikan bilih antara lain pengaturan penangkapan baik ukuran ikan maupun waktu penangkapan; penetapan daerah suaka serta penebaran kembali ikan bilih (Koeshendrajana et al., 2005; Gunarto, 2009; Kartamihardja, 2009; Syandri et al., 2011). Pengaturan penangkapan merupakan upaya pengelolaan sumber daya ikan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan (Phang et al., 2019) dan penetapan suaka adalah upaya yang dilakukan dalam konservasi sumber daya ikan air tawar di India (Sarkar et al., 2008). Tujuan penelitian ini adalah menganalisa dampak penggunaan bagan apung terhadap jenis dan ukuran ikan hasil tangkap nelayan terutama ikan bilih sebagai ikan endemik di perairan Danau Singkarak.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Danau Singkarak Provinsi Sumatera Barat yang merupakan daerah asal ikan bilih pada bulan Juli sampai dengan September 2022. Penentuan stasiun pengamatan dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*) dengan mempertimbangkan faktor keterwakilan lokasi sebanyak 6 lokasi yang meliputi Nagari Simawang, Nagari Batu Taba, Nagari Sumpur dan Nagari Padang Laweh Malalo di Kabupaten Tanah Datar dan Nagari Singkarak dan Nagari Kacang di Kabupaten Solok.

Alat dan Bahan

Peralatan yang dipakai selama penelitian berupa alat tulis, penggaris, timbangan digital serta camera digital. Adapun bahan yang digunakan selama penelitian adalah ikan hasil tangkap bagan dari nelayan di lokasi penelitian.

Pengumpulan Data

Pengambilan data pada penelitian menggunakan survei dengan melakukan penghitungan jumlah bagan apung yang beroperasi di perairan Danau Singkarak serta melakukan pengambilan penghitungan terhadap hasil tangkap sampel bagan apung yang ditetapkan. Penelitian ini juga menggunakan metode penelitian kualitatif dengan melakukan observasi, analisis visual, studi pustaka, dan *interview* (individual atau grup).

Wawancara mendalam (*indepth interview*) kepada beberapa narasumber (*keyperson*). diantaranya masyarakat di sekitar Danau Singkarak (nelayan tradisional, pemilik bagan apung dan masyarakat umum) serta instansi terkait. Instansi terkait yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah Dinas Perikanan dan Pangan Kabupaten Solok, Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Tanah Datar, Wali Nagari Simawang, Wali Nagari Batu Taba dan Wali Nagari Guguak Malalo di Kabupaten Tanah Datar dan Wali Nagari Singkarak dan Wali Nagari Tikalak di Kabupaten Solok, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat serta Pemuka masyarakat di Selingkar Danau Singkarak.

wawancara yang dilakukan pada Dinas Perikanan dan Pangan Kabupaten Solok dan Dinas Pangan dan Perikanan Kabupaten Tanah Datar difokuskan kepada langkah yang dilakukan terhadap pengendalian pengoperasian jumlah bagan apung yang terdapat di daerah kabupaten masing-masing. Sementara focus wawancara pada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera dalam hal ini adalah strategi atau langkah yang diambil dalam penerapan Peraturan Gubernur nomor 81 tahun 2017 (pelarangan bagan apung) di perairan Danau Singkarak. Sementara itu untuk pemuka masyarakat di Selingkar Danau Singkarak difokuskan kepada tanggapan mereka terhadap pengoperasian bagan apung yang ada di perairan Danau Singkarak.

Penentuan responden dilakukan dengan cara *purposive sampling* sebanyak 60 responden yang terdiri dari Nelayan tradisional, pemilik bagan apung dan masyarakat sekitar Danau Singkarak. pengambilan data kuisioner persepsi masyarakat terhadap penggunaan bagan menggunakan metode wawancara terstruktur (*structured interview*).

Analisis data

Analisis data yang telah didapatkan secara deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk tabel, diagram atau uraian singkat terkait hasil penelitian yang diperoleh. Analisis data yang sederhana dan mampu memberikan informasi-informasi penting berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan. Data yang diperoleh adalah data lapangan (primer) kemudian dilakukan analisis sesuai data yang diinginkan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat tangkap yang lebih dominan di pakai dalam aktivitas penangkapan ikan bilih di Danau Singkarak selama penelitian yakni jaring Insang. Selain jaring insang, alat tangkap yang banyak digunakan saat ini adalah langli dan bagan apung. Aktivitas penangkapan ikan dengan menggunakan bagan apung yang dikhususkan untuk menangkap ikan bilih ini hampir tiap hari dilakukan, aktivitas pengangkatan ikan (*hauling*) pada bagan apung dengan menaikkan jaring secara perlahan menggunakan rol (*roller*) penggulung, namun sebelumnya dilakukan pemadaman lampu secara bertahap untuk

memusatkan ikan. Proses ini membutuhkan waktu 10 sampai dengan 30 menit, dan menggunakan sibu-sibu (*scoop net*) dengan tujuan untuk memindahkan ikan ke wadah penampungan setelah jaring berada di permukaan. Aktivitas pengangkatan ikan (*hauling*) pada bagan apung biasanya paling sedikit dilakukan 2 kali sehari yakni pada jam 21.00 WIB dan jam 04.00 WIB. Hasil tangkap yang didapatkan nelayan sifatnya tidak tetap, karena dipengaruhi oleh kondisi cuaca dan jenis alat tangkap yang digunakan nelayan dalam melakukan aktivitas penangkapan. Khusus untuk alat tangkap bagan apung, penggunaan sampai saat ini masih menjadi masalah karena dalam aktivitasnya nelayan banyak menggunakan jaring *mesh size* $\leq 5/8$ inci bahkan lebih kecil dari itu (jaring kelambu) sehingga hal ini dapat mengancam kelestarian ikan bilih mengingat banyak ukuran ikan bilih yang masih kecil (sebesar ukuran rinuak) tertangkap, dan ikan bilih yang tertangkap tersebut pada akhirnya di buang.

Bagan apung yang digunakan di perairan Danau Singkarak bahan dan ukurannya beragam, untuk Jenis dan spesifikasi ukuran bagan apung yang terdapat di perairan Danau Singkarak dari hasil pengamatan dilapangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Jenis dan spesifikasi alat tangkap bagan apung

No	Jenis Bagan	Ukuran Bagan	Bahan
1	Bambu	9 x 9 m, 10 x 10 m	Bambu 80,8 cm, drum 50,7 cm Waring <i>mesh size</i> 3/4, <i>size</i> 5/8
2	Besi	9 x 9 m, 10 x 10 m, 12 x 12 m, 15 x 15 m dan 20 x 20 m	Besi, Kayu, drum 50,7 cm Waring <i>mesh size</i> 3/4, <i>size</i> 5/8

(Sumber : Data Survei, 2022)

Menurut Sudirman dan Mallawa (2012) ciri khas bagan adalah berupa jaring berbentuk persegi panjang dilengkapi dengan rangka yang terbuat dari bambu atau bahan lainnya yang dioperasikan dengan cara diturunkan ke dalam kolom perairan pada saat setting dan diangkat ke permukaan kembali pada saat hauling. Bagan dilengkapi dengan alat bantu penangkapan berupa lampu pengumpul ikan, dengan target tangkapan ikan pelagis atau cumi-cumi. Bagan adalah alat penangkap ikan yang biasanya dioperasikan pada malam hari dan tidak jauh dari Perairan pantai dengan bantuan cahaya lampu sebagai *attractor* agar ikan berkumpul.

Anggawangsa et al. (2013) mengatakan atraktor cahaya sebagai alat bantu penangkapan untuk mengumpulkan ikan pada alat tangkap bagan apung. Sedangkan Lestari et al. (2020) mengatakan pencahayaan pada bagan bertujuan mengumpulkan ikan karena memiliki sifat fototaksis positif. Model bagan apung yang beroperasi di Danau Singkarak dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Gambar bagan apung bahan bambu dan bahan besi

Pada Tabel 2 dibawah ini dapat dilihat data jumlah dan sebaran bagan apung yang terdapat di perairan Danau Singkarak dari hasil pengamatan dilapangan.

Tabel 2 Data Sebaran dan jumlah bagan apung di perairan Danau Singkarak yang terdapat di Kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar

No	Lokasi	Jumlah bagan (unit)
Kab. Solok		
1	Nagari Kacang	23
2	Nagari Tikalak	66
3	Nagari Singkarak	2
4	Nagari Sumani	20
5	Nagari Saniang Baka	40
6	Nagari Muaro Pinggai	42
7	Nagari Paninggahan	29
Kab. Tanah Datar		
1	Nagari Simawang	36
2	Nagari Tigo Koto	10
3	Nagari Batu Taba	36
4	Nagari Sumpur	0
5	Nagari Padang Laweh Malalo	25
6	Nagari Guguak Malalo	59
Jumlah bagan		388

(Sumber : Data Survei, 2022)

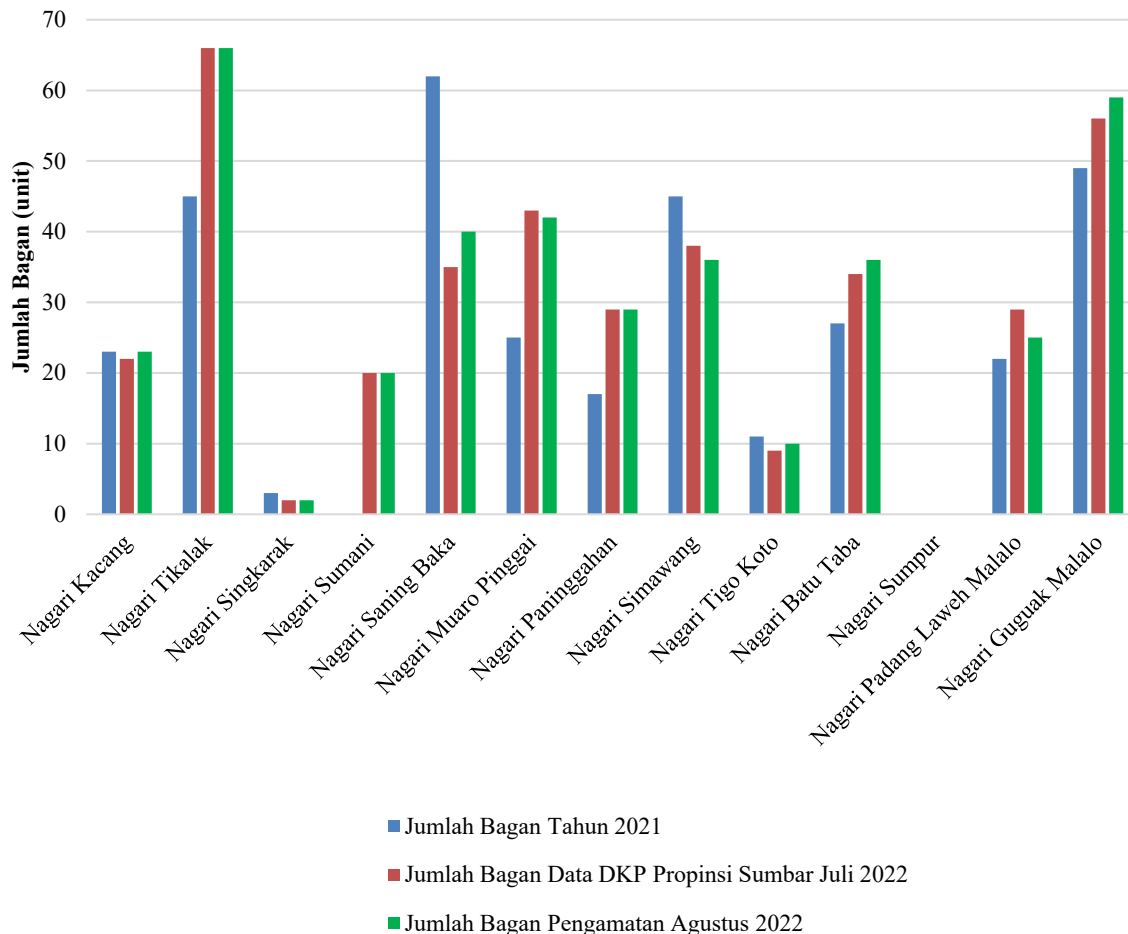
Jumlah bagan apung dari hasil pengamatan untuk kabupaten Solok secara keseluruhan berjumlah sebanyak 222 unit. Bagan apung terbanyak terdapat di Nagari Tikalak dengan jumlah 66 unit dan paling sedikit di Nagari Singkarak yakni berjumlah 2 unit. Bagan apung di Kabupaten Solok pada umumnya terbuat dari bahan bambu dengan rata-rata ukuran. 9 x 9 m dan bahan dari besi berukuran 10 x 10 m. Bagan apung dengan bahan Bambu banyak terdapat di Nagari Kacang dan Nagari Tikalak sementara untuk bahan besi banyak terdapat di Nagari Sumani, Nagari Saniang Baka, Nagari Muaro Pinggai dan Nagari Paninggahan.

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah bagan apung yang tersebar di Kabupaten Tanah Datar secara keseluruhan berjumlah 166 unit. Bagan apung terbanyak terdapat di Nagari Guguak Malalo yakni sebanyak 59 unit dan bagan apung paling sedikit terdapat di Nagari III Koto dengan jumlah bagan apung sebanyak 10 unit. Sementara itu untuk khusus untuk Nagari Sumpur tidak ada terdapat sama sekali bagan apung. Hal ini dikarenakan adanya Peraturan Nagari mengenai penggunaan alat tangkap ramah lingkungan sehingga hal ini lah yang menyebabkan tidak ada bagan apung yang beroperasi di Nagari Sumpur sehingga dapat menjaga terjadi penangkapan berlebihan terhadap ikan bilih di Nagari Sumpur. Bagan apung yang terdapat di daerah Tanah Datar seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Bagan apung yang terdapat di Kabupaten Tanah Datar

Jumlah bagan apung dari hasil pengamatan yang terdapat di Kabupaten Tanah Datar dan Kabupaten Solok mengalami penambahan dari tahun 2021, dimana pada tahun akhir tahun 2021 jumlah bagan apung di Kabupaten Solok berjumlah 175 unit sementara di Kabupaten Tanah Datar berjumlah 154 unit. Data dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat di Desember 2021 bagan apung di Kabupaten Solok berjumlah 168 unit dan Kabupaten Tanah Datar Berjumlah 154 unit. Perkembangan penambahan jumlah bagan apung di perairan Danau Singkarak dapat dilihat dari Gambar 3 dibawah ini.



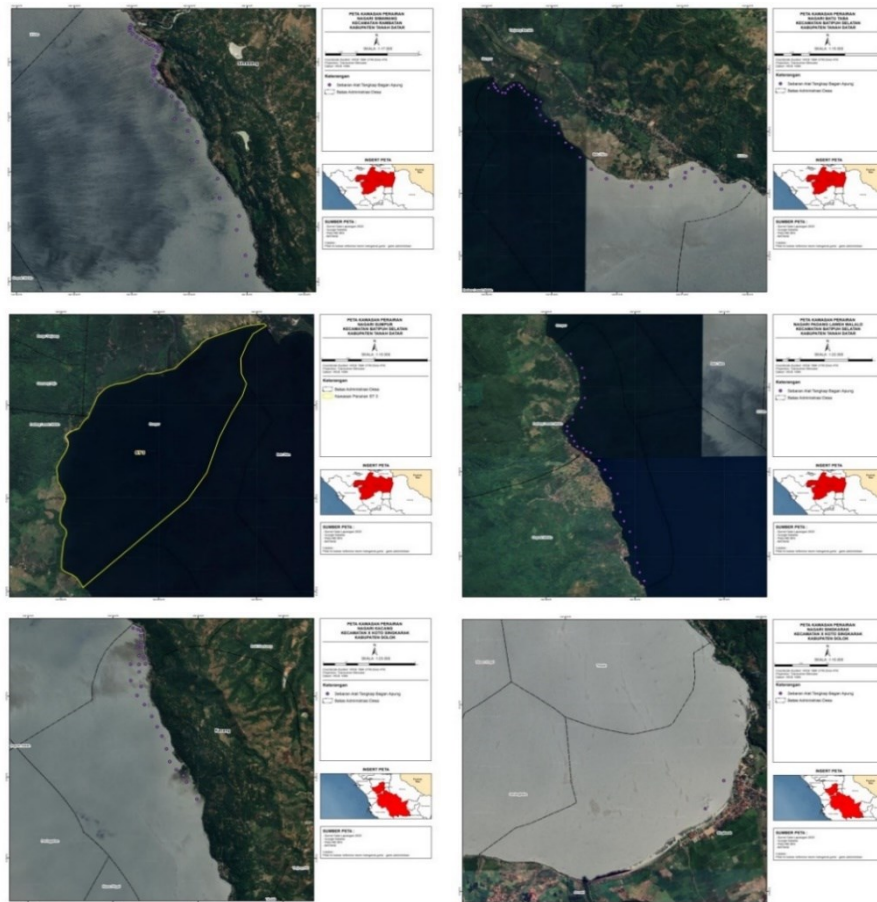
Gambar 3 Diagram perkembangan penambahan jumlah bagan apung di perairan Danau Singkarak dari Desember 2021 – Agustus 2022

Penambahan bagan apung paling banyak terjadi di Nagari Tikalok, dimana di Tahun 2021 dari Data Dinas Perikanan dan Pangan Kabupaten Solok di Nagari Tikalok hanya terdapat bagan apung sebanyak 45 unit, namun di Juli Agustus Tahun 2022 bagan apung bertambah menjadi 66 unit. Untuk Kabupaten Tanah Datar penambahan bagan apung terjadi di Nagari Batu Taba, Nagari Padang Laweh Malalo dan Nagari Guguak Malalo. Selain penambahan juga terjadi penurunan jumlah bagan apung di beberapa Nagari seperti Nagari Saniang Baka di Kabupaten Solok dan Nagari Simawang di Kabupaten Tanah Datar. Hal ini disebabkan banyak rusaknya bagan apung yang ada, namun nelayan yang menggunakan tersebut masih ragu untuk memperbaikinya karena takut melanggar regulasi yang ada. Perkembangan penambahan jumlah bagan apung di perairan Danau Singkarak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Perkembangan penambahan jumlah bagan apung di perairan Danau Singkarak dari Desember 2021 – Agustus 2022

No	Kabupaten Solok	Jumlah bagan Desember 2021	Jumlah bagan Data DKP Provinsi Sumbar Juli tahun 2022	Jumlah bagan Data Pengamatan Agustus 2022
1	Nagari Kacang	23	22	23
2	Nagari Tikalak	45	66	66
3	Nagari Singkarak	3	2	2
4	Nagari Sumani	0	20	20
5	Nagari Saning Baka	62	35	40
6	Nagari Muaro Pinggai	25	43	42
7	Nagari Paninggahan	17	29	29
8	Nagari Simawang	45	38	36
9	Nagari Tigo Koto	11	9	10
10	Nagari Batu Taba	27	34	36
11	Nagari Sumpur Nagari Padang Laweh	0	0	0
12	Malalo	22	29	25
13	Nagari Guguak Malalo	49	56	59
Jumlah Total Bagan		329	383	388

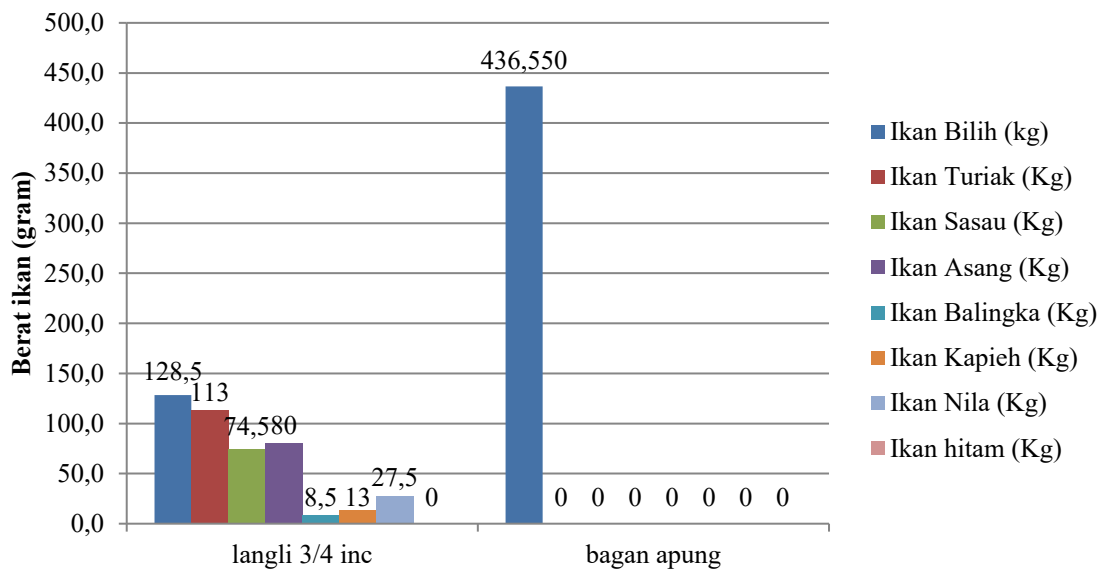
(Sumber data : Data Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat dan Data Survei Agustus 2022)



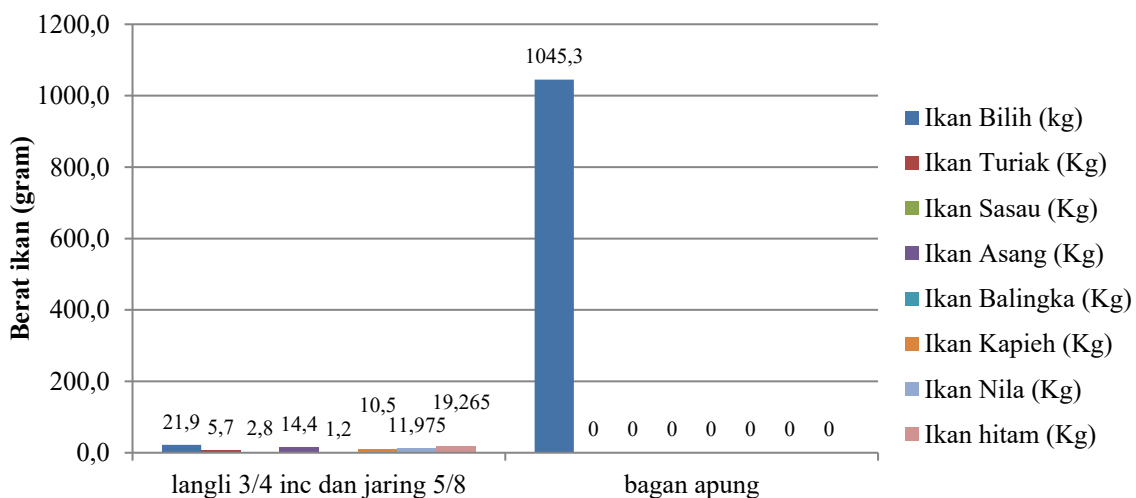
Gambar 4 Letak sebaran bagan apung di perairan Lokasi penelitian Danau Singkarak pada Agustus 2022

Sebaran letak bagan apung di lokasi penelitian Danau Singkarak selama pengamatan pada bulan Agustus 2022 dapat dilihat di peta yang terdapat pada Gambar 4. Pada gambar 4 terlihat 6 peta sebaran letak bagan apung diantaranya Nagari Simawang dengan sebaran apung 36 unit, Nagari Batu Taba 36 unit, Nagari Sumpur 0 unit, Nagari Padang Laweh Malalo 25 unit , Nagari Kacang 23 unit dan Nagari Singkarak 2 unit.

Jenis ikan yang tertangkap di lokasi penelitian yang menggunakan bagan apung dan jaring langli *mesh size* 3/4 inci dan *mesh size* 5/8 inci selama bulan Juli tahun 2022 di setiap Nagari di lokasi penelitian berbeda-beda. Kabupaten Solok yang diwakili oleh Nagari Kacang dan Nagari Singkarak, untuk nagari Kacang jenis ikan hasil tangkapan yang didapatkan dengan menggunakan alat tangkap jaring langli 3/4 inci diantaranya ikan bilih, ikan turiak, ikan sasau, ikan asang, ikan balingka, ikan kapieh dan ikan nila. Untuk Nagari Singkarak Jenis ikan hasil tangkapan yang didapatkan dengan menggunakan alat tangkap langli 3/4 inci dan 5/8 inci antara lain ikan bilih, ikan turiak, ikan sasau, ikan asang, ikan balingka, ikan kapieh, ikan nila, dan ikan hitam. Sementara itu untuk Jenis hasil tangkapan dengan menggunakan bagan apung yakni ikan bilih. Hasil tangkap ikan nelayan dilokasi penelitian Nagari Kacang dan Nagari Singkarak selama penelitian dapat dilihat pada pada Gambar 5 dan Gambar 6.



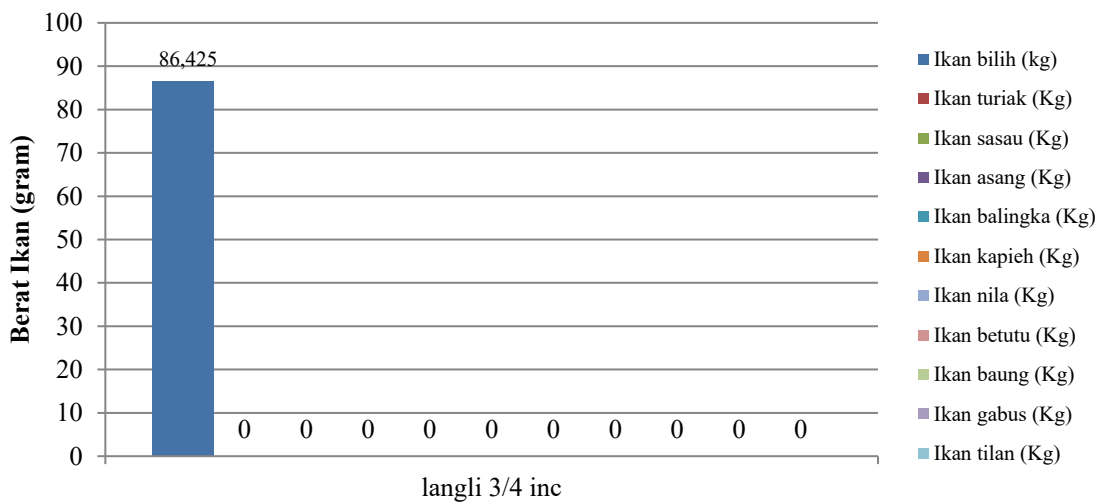
Gambar 5 Hasil tangkapan ikan nelayan nagari Kacang Kabupaten Solok



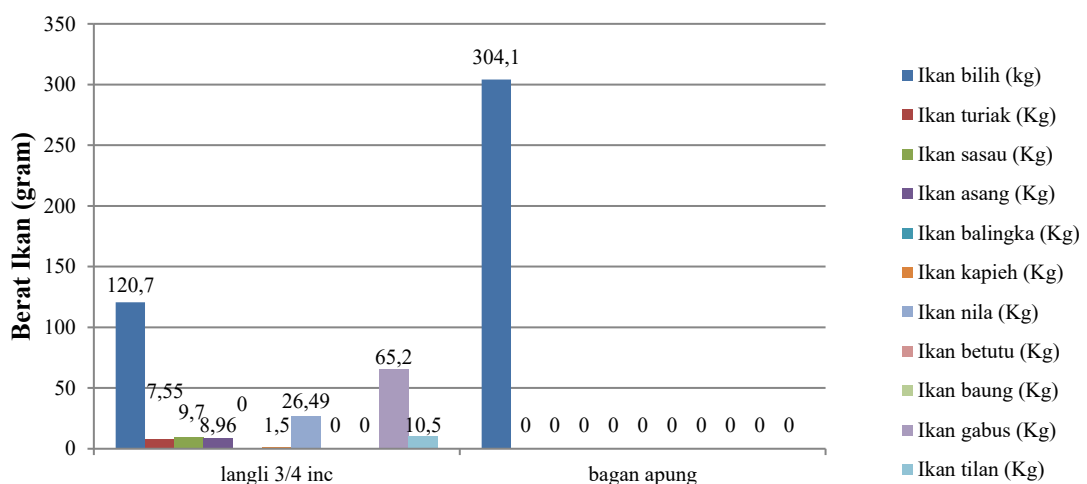
Gambar 6 Hasil tangkapan ikan nelayan nagari Kacang Kabupaten Solok

Berdasarkan gambar di atas terlihat bahwa ikan hasil tangkapan ikan terbanyak yang didapatkan selama bulan juli 2022 di lokasi penelitian di Nagari Kacang dengan memakai jaring langli *mesh size* 3/4 inci yakni ikan bilih sebesar 128,5 kg dan memakai bagan apung sebesar 436 kg. Sementara hasil tangkapan ikan terbanyak di Nagari Singkarak dengan memakai jaring langli *mesh size* 3/4 inci yakni ikan bilih sebesar 21,9 kg dan memakai bagan apung sebesar 458,350 kg.

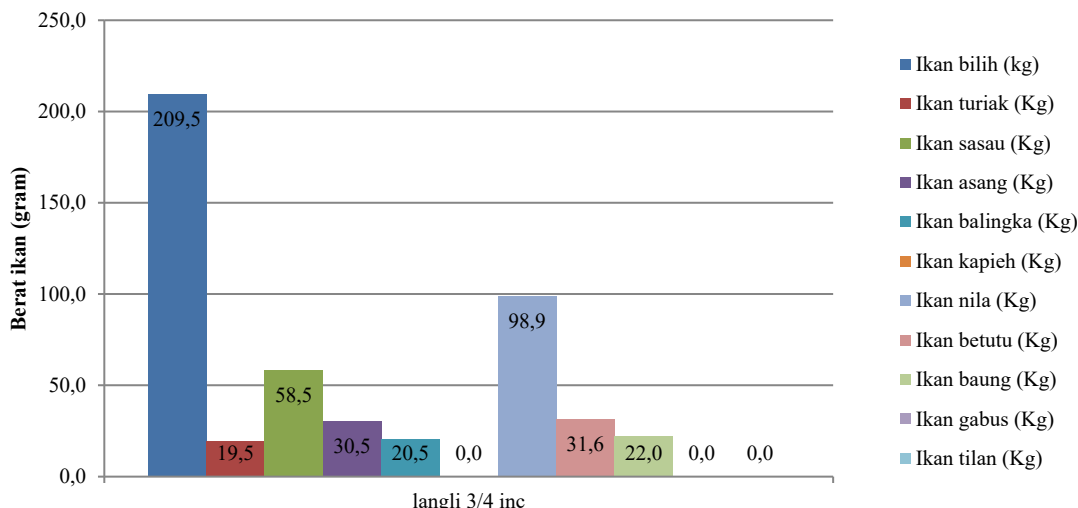
Hasil pengamatan di Kabupaten Tanah Datar selama bulan Juli 2022 dilakukan pada wilayah Nagari Simawang, Nagari Batu Taba, Nagari Sumpur dan Nagari Padang Laweh Malalo didapatkan jenis hasil tangkap yang berbeda-beda. Untuk Nagari Simawang dari hasil pengamatan jenis ikan yang didapatkan dengan menggunakan jaring langli *mesh size* 3/4 inci yakni ikan bilih, untuk Nagari Batu Taba yang mencatat hasil tangkap menggunakan jaring langli *mesh size* 3/4 inci dan bagan apung diperoleh jenis ikan yang tertangkap diantaranya ikan bilih, Ikan turiak, ikan sasau, ikan asang, ikan kapiéh, dan ikan nila. Jenis ikan yang tertangkap di Nagari Sumpur yang menggunakan alat tangkap langli *mesh size* 3/4 inci diantaranya ikan bilih, ikan Turiak, ikan sasau, ikan asang, ikan balingka, dan ikan nila. Untuk Nagari Padang laweh Malalo jenis hasil tangkapan yang menggunakan jaring langli 3/4 inci dan bagan apung yakni ikan bilih. Untuk jenis dan jumlah hasil tangkap di 4 nagari yang mewakili Kab. Tanah Datar dapat dilihat pada Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9 dan Gambar 10.



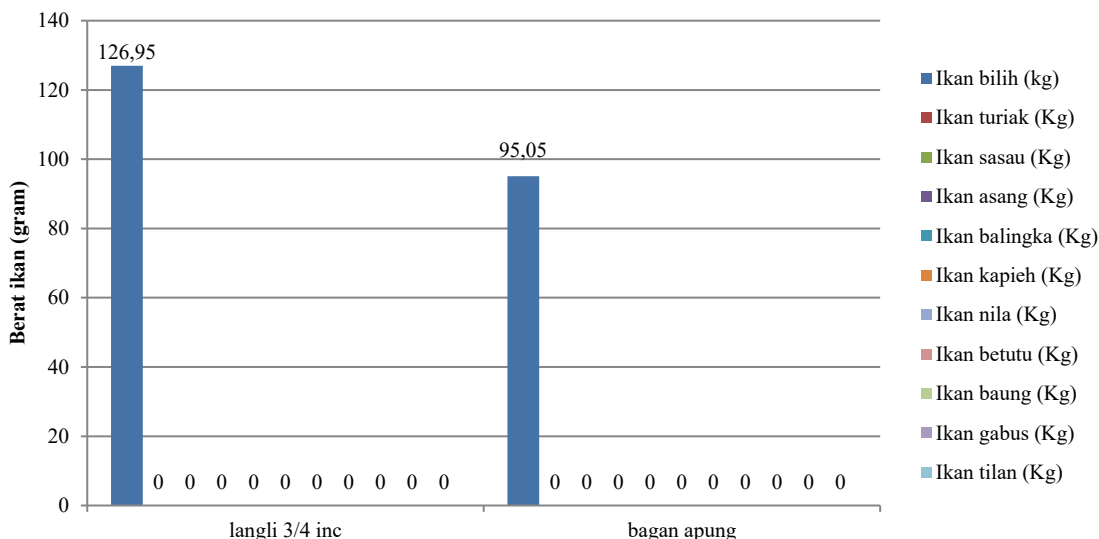
Gambar 7 Hasil tangkapan ikan nelayan nagari Simawang Kabupaten Tanah Datar



Gambar 8 Hasil tangkapan ikan nelayan nagari Batu Taba Kabupaten Tanah Datar



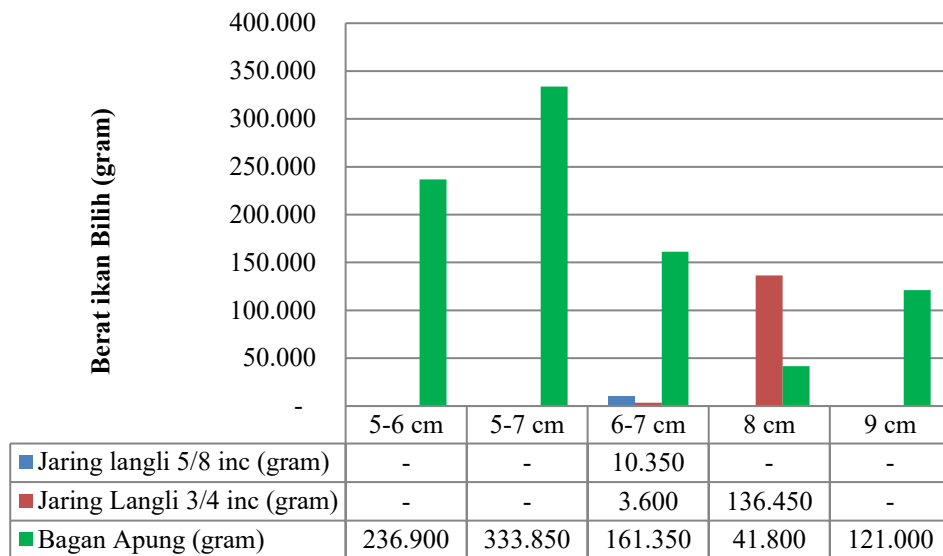
Gambar 9 Hasil tangkapan ikan nelayan nagari Sumpur Kabupaten Tanah Datar



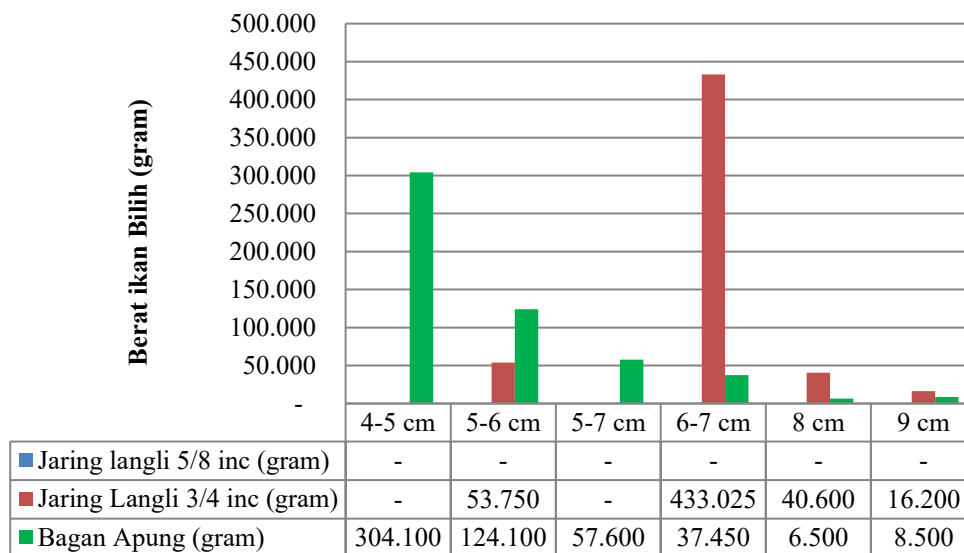
Gambar 10 Hasil tangkapan ikan nelayan nagari Padang Laweh Malalo Kabupaten Tanah Datar

Gambar di atas menunjukkan bahwa Nagari Simawang, Nagari Batu Taba, Nagari Sumpur dan Nagari Padang Laweh Malalo di atas terlihat bahwa ikan hasil tangkapan selama bulan juli 2022 terbanyak yakni jenis ikan bilih sebesar 1081,83 Kg, disusul ikan jenis nila sebesar 125,4 Kg dan ikan gabus sebesar 65,2 Kg. Sementara itu untuk jenis ikan hasil tangkapan terkecil yakni ikan kapiéh sebesar 1,5 Kg. Disamping itu hasil tangkapan yang diperoleh di Nagari Sumpur yang tidak menggunakan alat tangkap bagan apung, jenis ikan yang didapatkan lebih beragam dan juga hasil tangkapan perharinya lebih banyak dari pada Nagari lain.

Ukuran panjang total ikan bilih yang tertangkap selama penelitian dengan menggunakan jaring langli *mesh size* 3/4 inci, *mesh size* 5/8 inci dan bagan apung cukup beragam, dimana ukuran ikan bilih yang tertangkap di lokasi pengamatan di kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar cukup bervariasi. Ukuran panjang total ikan bilih yang tertangkap selama penelitian di kabupaten Solok dengan menggunakan Jaring *mesh size* 5/8 inci berkisar 6-7 cm, jaring langli *mesh size* 3/4 inci berkisar 6-8 cm dan bagan apung berkisar 5-9 cm. Ukuran panjang total ikan bilih yang tertangkap selama penelitian di kabupaten Tanah Datar dengan menggunakan jaring langli *mesh size* 3/4 inci berkisar 5-9 cm dan bagan apung berkisar 4-9 cm. Untuk ukuran panjang total ikan bilih yang tertangkap selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11 Diagram ukuran panjang dan berat ikan bilih di lokasi pengamatan Kab. Solok



Gambar 12 Diagram ukuran panjang dan berat ikan bilih di lokasi pengamatan Kab. Tanah Datar

Hasil tangkapan nelayan di lokasi penelitian yang terdapat di Kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar menunjukkan bahwa ukuran panjang total ikan bilih yang tertangkap selama penelitian dengan menggunakan bagan apung yakni berkisar 4,2-9 cm. Ukuran panjang total ikan yang tertangkap menggunakan bagan apung di lokasi penelitian yang terdapat di Kabupaten Solok dan Kabupaten Tanah Datar ukurannya hampir sama dengan penelitian (Warsa et al., 2020), percobaan penangkapan menggunakan jaring langli dengan ukuran mata jaring 5/8, 3/4, 1,0 dan 1¼ inci di Sumpur dan Desa Singkarak di dapatkan Panjang total ikan bilih yang tertangkap pada jaring langli dengan ukuran mata jaring 5/8, 3/4 dan 1,0 inci masing-masing adalah 5,3-8,0 cm; 4,7-8,9 cm dan 6,8-12,7 cm. Namun hasil tangkap selama penelitian ini lebih kecil jika di dibandingkan dengan hasil penelitian (Yandi et al., 2015), dimana percobaan penangkapan menggunakan jaring langli dengan ukuran mata jaring 5/8, 3/4 didapatkan panjang total ikan bilih 5,6-8,5 cm dengan rata-rata 7,2 cm dan 7,5-9,1cm dengan rata-rata 8,2 cm.

Panjang total ikan bilih yang didapatkan dari hasil tangkap menggunakan bagan apung relatif kecil, dimana ini sangat membahayakan ketersediaan ikan bilih kedepannya di danau Singkarak, apalagi disaat penangkapan ikan bilih menggunakan bagan apung, banyak nelayan bagan apung yang menggunakan waring dengan ukuran mata jaring < 5/8 inci. Akibat dari penggunaan bagan apung

dengan mata jaring $< 5/8$ inci banyak ikan bilih yang masih seukuran Rinuak tertangkap dan pada akhirnya ikan bilih yang kecil tersebut dibuang karna tidak bisa dijual. Disamping itu penangkapan ikan bilih yang masih kecil sangat mengancam kelestarian ikan bilih.

Azhar (1993) dalam laporan penelitiannya Kematangan gonad Ikan bilih jantan pertama kali pada ukuran panjang 4,8 – 5,2 cm dan ukuran 5,3 – 7,2 cm merupakan ukuran yang paling produktif untuk berkembang biak. Sedangkan betinanya matang gonad pertama kali pada ukuran 6,2 – 6,7 cm dan ukuran 6,2 – 8,5 cm merupakan ukuran yang produktif untuk berkembang biak. Syandri (1996) menyatakan Kematangan ikan jantan dan betina gonad pada terjadi disaat umur 6 bulan, dimana masing-masing berukuran panjang 5 cm dan 5,5 cm. Ikan bilih yang paling banyak melakukan pemijahan berukuran panjang 8 - 8,9 cm dan berumur 11 - 13 bulan. Menurut (Suryanti, 2015), ukuran ikan bilih pertama kali matang gonad (Lm) teoritis ikan betina dan jantan masing-masing adalah 9,0 dan 7,5 cm. Panjang total pertama kali matang gonad ikan bilih betina di Danau Singkarak lebih besar jika dibandingkan dengan ikan bilih yang diintroduksi di Danau Toba yaitu 8,7 cm namun lebih kecil untuk ikan jantan yaitu 8,5 cm.

Ukuran hasil tangkapan ikan bilih menunjukkan bahwa ukuran panjang yang ditangkap banyak yang berada di bawah kematangan gonad sehingga dapat meningkatkan tekanan terhadap keberlangsungan populasi ikan bilih, maka penggunaan alat tangkap bagan apung ini perlu di batasi dan atur sebaik mungkin. Ukuran ikan yang tertangkap tersebut lebih kecil dari ukuran pertama kali matang gonad sehingga perlu adanya penetapan ukuran mata jaring yang dapat digunakan dalam penangkapan ikan bilih (Bukhari & Eriza, 2014). Khususnya bagan apung mengingat ukuran hasil tangkapannya yang relatif kecil maka Keberadaan bagan apung yang pada awalnya bertujuan untuk meningkatkan hasil tangkap ikan nelayan yang berada di selingkar Danau Singkarak, namun dengan adanya penambahan bagan apung yang setiap tahun yang beroperasi di danau singkarak, dimana ukuran penggunaan jaring yang ditemukan pada bagan apung tidak sesuai dengan ketentuan dalam artian kurang ramah lingkungan. Banyak bagan apung menggunakan alat penangkap ikan dengan bahan jaring yang sangat rapat dengan ukuran $< 5/8$ inci sehingga mengakibatkan ikan bilih yang berukuran kecil sebesar rinuak (2-3 cm) akan terjaring oleh jaring ini. Hal ini kalau di biarkan secara tak langsung dapat menyebabkan penurunan populasi dan terancam punahnya ikan bilih di perairan Danau Singkarak.

Nilai ekonomi yang tinggi ditunjukkan pada penjualan ikan bilih basah yang berkisar Rp. 50.000 - Rp. 60.000 / kg. Hal ini membuat masyarakat nelayan terpacu membuat bagan apung yang memiliki hasil tangkapan ikan bilih yang cukup besar sehingga hal ini dapat mengakibatkan penangkapan ikan bilih di danau Singkarak secara berlebihan yang bisa berdampak pada penurunan populasi ikan bilih. Penambahan bagan apung setiap tahun di Danau Singkarak dapat menimbulkan permasalahan antara lain : (1) Terjadinya Kecumburan sosial yang antara nelayan bagan dan nelayan tradisional, dimana hasil tangkap bagan apung tersebut rata-rata diatas 50 kg setiap hari sementara hasil tangkap nelayan tradisional rata-rata 5- 10 kg perhari bahkan ada yang dibawah 5 kg perhari (2). Posisi bagan apung yang selalu berpindah-pindah sering merusak jaring nelayan tradisional akibat tali pemberatnya dapat membuat jaring nelayan rusak sehingga melahirkan konflik atau pertengkaran.(3). Penempatan bagan apung yang tidak di atur terutama di letakan di sepanjang dekat kawasan muara sungai dapat mengancam ke berlansungan regenerasi ikan bilih dikarenakan kawasan muara sungai merupakan jalur ikan bilih untuk memijah.(4) Dapat meningkatkan terjadinya *over fishing* terhadap ikan bilih. Untuk mengatasi hal tersebut ada beberapa hal yang dapat dilakukan antara lain :

1. Diperlukan pengaturan alat tangkap yang selektif dalam penangkapan ikan bilih terutama aturan/regulasi yang ketat dalam pengaturan mata jaring baik itu mata jaring pada Jaring Langli maupun mata Jaring pada bagan apung dan pengaturan selektivitas penangkapan ikan bilih guna melindungi juvenil ikan bilih sehingga dapat mencegah terjadinya kepunahan populasi ikan bilih. Menurut (Warsa et al., 2020), penggunaan mata jaring $5/8$ dan $3/4$ inci akan menangkap ikan bilih pada ukuran lebih kecil dari Lm. Oleh karena itu perlu adanya penetapan ukuran mata jaring dan ukuran ikan bilih yang boleh dieksploitasi. Jaring langli yang boleh digunakan untuk penangkapan harus memiliki ukuran mata jaring $\geq 1,0$ inci dengan ukuran panjang total ikan bilih yang boleh dieksploitasi > 10 cm. Ukuran panjang total tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan ukuran pertama kali matang gonad serta memberikan hasil optimal.
2. Sebaiknya penggunaan alat tangkap bagan apung ini perlu di batasi dan diatur sebaik mungkin hal ini untuk mencegah terjadinya eksploitasi penangkapan ikan bilih dan tekanan terhadap populasi ikan bilih secara berlebihan yang dapat mengancam kelestariannya.

3. Diperlukan aturan yang mencegah penempatan bagan apung di daerah kawasan muara sungai, dimana daerah tersebut merupakan jalur ikan bilih buat memijah serta diperlukan zonasi penempatan bagan apung dan batasan jumlah bagan apung yang bisa beroperasi di Danau Singkarak.
4. Perlu dibuat kawasan konservasi bagi ikan bilih dimana selama ini belum ada kawasan yang dicadangkan khusus untuk perlindungan ikan bilih yang merupakan ikan endemik di perairan danau Singkarak, sehingga hal tersebut dapat menjaga kelestarian ikan Bilih di Danau Singkarak. Menurut (Kartamihardja et al., 2015), produksi ikan bilih di Danau Toba menunjukkan penurunan yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti tekanan penangkapan yang menggunakan alat tangkap tidak ramah lingkungan, kawasan suaka ikan bilih belum ditetapkan dan dilindungi, permainan harga ikan bilih berukuran kecil dengan permintaan yang tinggi dan masuknya ikan asing invasif (ikan kaca, *Parambassis siamensis*).

SIMPULAN

Penggunaan bagan apung yang pada awalnya bertujuan untuk meningkatkan hasil tangkap ikan nelayan perlu di atur lagi dengan peraturan /regulasi yang ketat, melihat dalam penerapan dilapangannya penggunaan bagan apung oleh nelayan sering menggunakan mata jaring yang sangat rapat dengan ukuran < 5/8 inci sehingga ukuran panjang total ikan bilih yang tertangkap berkisar 4-9 cm. Panjang total ikan bilih ini relatif kecil, dimana ini sangat membahayakan ketersediaan ikan bilih kedepannya di Danau Singkarak karena kematangan gonad Ikan bilih jantan pertama kali pada ukuran panjang 4,8 – 5,2 cm dan ukuran 5,3 – 7,2 cm merupakan ukuran yang paling produktif untuk berkembang biak. Sedangkan betinanya matang gonad pertama kali pada ukuran 6,2 – 6,7 cm dan ukuran 6,2 – 8,5 cm merupakan ukuran yang produktif untuk berkembang biak. Pengaturan penggunaan bagan apung terutama aturan mata jaring yang digunakan, penempatan (Zonasi) dan batasan Jumlah bagan apung yang boleh beroperasi perlu di tetapkan dalam keputusan yang mengikat dalam hal ini Keputusan Gubernur, sehingga penggunaan bagan apung ini tidak mengancam kelestarian ikan bilih. Pembuatan atau petapan kawsan konservasi bagi ikan bilih perlu segera dilakukan dikarenakan selama ini belum ada kawasan yang dicadangkan khusus untuk perlindungan ikan bilih yang merupakan ikan endemik di perairan Danau Singkarak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Program Studi Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan Program Pascasarjana Universitas Bung Hatta (UBH) Padang dan semua pihak yang telah ikut membantu terlaksananya kegiatan Analisa terhadap dampak penggunaan bagan apung terhadap kelestarian ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*).

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, F. F., Ghofur, A. & Ibrohim. (2016). Studi rekrutmen dan eksploitasi ikan Bilih di Danau Singkarak Sumatera Barat. *Proceding Biology Education Conference*, 13(1), 701-703.
- Agustini, D. 2015. Analisis pendapatan usaha penangkapan ikan bilih di Danau Singkarak, Sumatera Barat. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anggawangsa, Fiji, F., Ignatius, T. H., & Wibowo, B. (2013). Pengaruh iluminasi atraktor cahaya terhadap hasil tangkapan ikan pada bagan apung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 19(2), 105–11.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Penerbit PT Rineka Cipta. Jakarta
- Azhar, 1993 Studi Ekologi Ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) di Danau Singkarak Sumatra Barat. (Tesis). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bukhari. & Eriza, M. (2014). Pemetaan daerah penangkapan ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di danau Singkarak Sumatera Barat. Dalam Isnansetyo, A., Husni, A., Djumanto., Setyobudi, E (eds). Prosiding Seminar Nasional; Tahunan XI Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan (hal. 619-623)
- Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. (2008). Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal*, 204(6). DOI: 10.1038/bgj.2008.

- Gunarto, A. (2009). Pelestarian ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) melalui pengembangan agrowisata perikanan Di Danau Singkarak Sumatera Barat. *Jurnal Rekayasa Lingkungan BPPT Indonesia*, 5(2), 145-156.
- Kartamihardja, E.S. (2009). Pengelolaan sumberdaya ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis* Blkr) Introduksi di Danau Toba, Sumatera Utara. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 1(2), 87- 97.
- Kartamihardja E. S., Hediando, D. A., & Umar, C. (2015). Strategi Pemulihan sumber daya ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) dan pengendalian ikan kaca (*Parambassis siamensis*) di Danau Toba, Sumatera Utara. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 7(2), 63-69.
- Koeshendrajana, S., Purnomo, K., & Kartamihardja, E.S. (2005). Permasalahan dan alternatif solusi pemacuan stok ikan Bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di Danau Singkarak, Sumatera Barat (Kajian sosial ekonomi dan kelembagaan). *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 11(3), 51-54.
- Lestari, D. P., Hadi, A. P & Rahman, F. A. (2020). Penerapan teknologi panel surya pada bagan tancap untuk peningkatan tangkapan ikan di Teluk Jor, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Abdi Insani*. 7(2).
- Panudju, L. (2010). Kajian ecologis habitat dan sumberdaya bagi konservasi ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di Danau Singkarak, Sumatera Barat. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Phang, S. C., Cooperman, M., Lynch, A. J., Steel, E. A., Elliott, V., Murchie, K. J., Cooke, S. J., Dowd, S. & Cowx, I. G. (2019). Fishing for conservation of freshwater tropical fishes in the Anthropocene. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 29, 1039–1051. <https://doi.org/10.1002/aqc.3080>.
- Sarkar, U. K., Pathak, A. K. & Lakra, W. S. (2008). Conservation of freshwater fish resources of India: new approaches, assessment and challenges. *Biodiversity Conservation*, 17, 2495-2511.
- Sudirman., & Mallawa, A. (2012). Teknik penangkapan ikan. Edisi Revisi 2012. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Suryanti, A. (2015). Ekobiologi ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker, 1852) sebagai dasar pengelolaan di Sungai Naborsahan, Danau Toba, Sumatera Utara. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syandri, H. (1996). Aspek reproduksi ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) dan kemungkinan pembenihannya di Danau Singkarak. (Disertasi). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syandri, H., Junaidi., & Azrita. (2011). Pengelolaan sumberdaya ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker.) endemic berbasis kearifan lokal di Danau Singkarak. *J. Kebijakan. Perikanan. Ind*, 3(2), 135-144.
- Warsa, A., Hendrawan, A. A. L., & Krimono. (2020). Penetapan ukuran mata jaring langli untuk penangkapan bilih (*Mystacoleucus padangensis*) di Danau Singkarak. *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(1), 178-186.
- Wargasasmita, S. (2002). Ikan air tawar endemik Sumatra yang terancam punah (The freshwater fishes of endemic of Sumatra that threatened species). *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 2(2), 41-49.
- Yandi, M., Bukhari., & Eriza, M. (2015). Hubungan ukuran dan TKG ikan bilih (*Mystacoleucus padangensis* Bleeker) dengan berbagai jensi alat tangkap yang digunakan di Danau Singkarak. *Prosiding Hasil Penelitian Mahasiswa FPIK*, 6(2), 1-13.