

Komposisi dan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bagan

ERNAWATI PAPUTUNGAN¹, ALFRET LUASUNAUNG^{2*}, FANNY SILOOY³, JOHNNY. BUDIMAN⁴, IXCHEL F. MANDAGI⁵ dan WILHELMINA PATTY⁶

1. Mahasiswa Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, email: ernawati.paputungan22@gmail.com
2. Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, email: a.luasunaung@unsrat.ac.id
3. Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, email: fanny_silooy@unsrat.ac.id
4. Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, email: budiman@unsrat.ac.id
5. Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, email: ixchel.mandagi@unsrat.ac.id
6. Dosen Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, email: wilhelmina.patty@unsrat.ac.id

Diterima: 26 Juni 2022; Disetujui: 05 Desember 2022; Dipublikasi: 8 Desember 2022

ABSTRACT

Bagan is one of the fishing gear used to catch small pelagic fish, operated at night and using light as an attractor to attract fish to the fishing area. The floating lift net has long been used by fishermen in Labuan Uki Village, Bolaang Mongondow Regency, which consists of boat lifts and rafts. The catch of floating bagan is used as live bait in pole and line fisheries, daily food needs, and is also dried for sale. The catch generally consists of small pelagic fish that are attracted to light (positive phototaxis). This study aims to look at the composition of the catch of Bagan and assess the level of environmental friendly of the Bagan fishing gear based on the target catch (target species), by catch and discarded catch. Primary data collection using experimental fishing methods on several fishing trips, in-depth interviews (deep interviews) with fishermen regarding the existence of the Bagan fishery in Labuan Uki. Meanwhile, secondary data was obtained through libraries and information from the relevant agencies. Data analysis for the composition of fish species used the formula of fish species composition by Oktaviani (2018) and for the level of environmental friendliness using the Akiyama equation (1997). The results obtained that 10 species of species caught during the research trip were dominated by anchovies, mackerel, petek and sardines. Bagan fishing gear has a good level of environmental friendliness, namely selective for the type of target catch, does not damage habitat (destructive fishing), does not endanger fishermen, produces good quality fish, products do not endanger consumer health, catches are wasted at a minimum, have a minimum impact on the environment. biodiversity, does not capture protected and socially accepted species.

Keywords: Environmentally friendly, target species, by catch, discard catch

ABSTRAK

Bagan merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis kecil, dioperasikan pada malam hari dan menggunakan cahaya lampu sebagai atraktor untuk menarik ikan ke area penangkapan. Alat tangkap bagan apung telah lama digunakan oleh nelayan di Desa Labuan Uki Kabupaten Bolaang Mongondow yang terdiri dari bagan perahu dan rakit. Hasil tangkapan bagan apung dimanfaatkan sebagai umpan hidup pada perikanan *pole and line*, kebutuhan makanan sehari-hari, dan juga dikeringkan untuk dijual. Hasil tangkapan umumnya terdiri dari ikan pelagis kecil yang tertarik pada cahaya (*phototaxis positive*). Penelitian ini bertujuan untuk melihat komposisi hasil tangkapan bagan dan mengkaji tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bagan berdasarkan target penangkapan (*target spesies*), tangkapan sampingan (*by catch*) dan tangkapan yang dibuang (*discard catch*). Pengumpulan data primer menggunakan metode *experimental fishing* pada beberapa trip penangkapan, wawancara mendalam (*deep interview*) dengan nelayan mengenai keberadaan perikanan bagan yang ada di Labuan Uki.

* Alamat untuk penyuratan: e-mail: a.luasunaung@unsrat.ac.id

Sedangkan data sekunder diperoleh melalui pustaka dan informasi dari dinas terkait. Analisis data untuk komposisi jenis ikan menggunakan rumus komposisi jenis ikan oleh Oktaviani (2018) dan untuk tingkat keramahan lingkungan menggunakan persamaan Akiyama (1997). Hasil yang diperoleh bahwa 10 jenis spesies yang tertangkap selama trip penelitian yang didominasi oleh ikan teri, kembung, petek dan sarden. Alat tangkap bagan memiliki tingkat keramahan lingkungan yang baik yakni selektif terhadap jenis tangkapan sasaran, tidak merusak habitat (*destructive fishing*), tidak membahayakan nelayan, menghasilkan ikan yang bermutu baik, produk tidak membahayakan kesehatan konsumen, hasil tangkapan yang terbuang minimum, memberikan dampak minimum terhadap *biodiversity*, tidak menangkap jenis yang dilindungi dan diterima secara sosial.

Kata-Kata kunci: Ramah lingkungan, tangkapan utama, tangkapan sampingan, tangkapan dibuang

PENDAHULUAN

Salah satu jenis alat tangkap yang cukup banyak digunakan di Indonesia adalah alat tangkap bagan. Penggunaan alat tangkap bagan yang cukup banyak tidak lepas dari perkembangan wilayah, kemudahan teknologi, tingkat investasi yang rendah, dan metode penangkapan yang bersifat *one day fishing*. Alat tangkap bagan telah lama digunakan oleh nelayan di Desa Labuan Uki. Hasil tangkapan bagan dimanfaatkan untuk umpan hidup pada perikanan *pole and line*, memenuhi kebutuhan makanan sehari-hari, dan juga dikeringkan untuk dijual.

Desa Labuan Uki secara administratif masuk dalam kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow. Wilayah Labuan Uki memiliki luas daerah 5,6 km² serta potensi sumber daya alam yang cukup besar. Kegiatan usaha perikanan di Labuan Uki meliputi usaha penangkapan ikan di perairan laut, dan budidaya ikan. Batas wilayah Labuan Uki, sebelah Utara: Laut, sebelah Selatan: Desa Baturapa, sebelah Barat: Laut /Teluk Labuan Uki, sebelah Timur: Desa Motabang dan Desa Pinogaluman. (Anonymous, 2019).

Sebagian besar penduduk yang tinggal di Labuan Uki bermata pencaharian sebagai nelayan. Berbagai jenis alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan diperaian Labuan Uki yaitu purse seine, gillnet, pole and line dan bagan. Bagan yang digunakan nelayan di desa Labuan Uki memiliki 2 tipe yaitu bagan perahu dan bagan rakit.

Aktifitas penangkapan ikan dengan menggunakan bagan sudah biasa dilakukan oleh nelayan di desa Labuan Uki, terutama nelayan yang tinggal di kompleks pelabuhan Labuan Uki. Pada umumnya alat tangkap bagan dioperasikan pada malam hari saat bulan gelap, dibantu dengan cahaya lampu dalam proses penangkapan ikan.

Meskipun ada anggapan bahwa alat tangkap bagan tidak ramah lingkungan, namun hal tersebut belum memberikan alasan yang pasti karena anggapan tersebut hanya merujuk dari salah satu aspek dalam kriteria perikanan bertanggung jawab/ramah lingkungan. Kurang lebih ada sembilan kriteria yang harus dipenuhi untuk menentukan bahwa suatu kegiatan perikanan tangkap yang ramah lingkungan. Oleh karena itu pemanfaatan sumberdaya perikanan menggunakan alat tangkap bagan diperlukan cara pandang yang benar mengenai keseimbangan lingkungan dan ekosistem perairan. Informasi mengenai tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bagan memerlukan satu kajian melalui penelitian. Penggunaan alat tangkap yang ramah lingkungan antara lain merupakan penggunaan teknologi penangkapan yang tidak memberikan dampak negatif terhadap sumberdaya dan non sumberdaya.

Alat tangkap bagan erat kaitannya dengan penggunaan cahaya sebagai attractor untuk menarik dan atau mengumpulkan ikan dari suatu tempat ke area penangkapan (*catchable area*).

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian adalah menentukan komposisi hasil tangkapan bagan berdasarkan jenis dan ukuran ikan, mengkaji tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bagan di Desa Labuan Uki Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara berdasarkan target penangkapan (*target spesies*), tangkapan sampingan (*by catch*) dan tangkapan yang dibuang (*discard catch*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Labuan Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara pada bulan Juli dan Agustus Tahun 2022. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah primer. Data primer

yaitu data yang diperoleh secara langsung dengan pengoperasian alat tangkap bagan dengan obyek penelitian komposisi hasil tangkapan bagan mengamati jenis-jenis dan ukuran ikan yang tertangkap. Wawancara mendalam (*deep interview*) dengan nelayan melalui pertanyaan bersifat langsung dan terbuka untuk mendapatkan informasi yang sesuai dengan substansi penelitian sehubungan dengan tingkat keramahan lingkungan alat tangkap bagan.

Disamping itu, untuk memperoleh informasi mengenai hasil tangkapan dilakukan dengan mengikuti beberapa trip operasi penangkapan bagan (*experimental fishing*) dengan mengamati, mencatat, mengukur dan menimbang hasil yang diperoleh. Tahapan pengoperasian bagan dilakukan sebagai berikut :

1. Persiapan

Dalam kegiatan persiapan meliputi : Persiapan perahu bermesin sebagai alat transportasi dari fhising base (tempat Pendaratan) ke fhising ground (daerah Penangkapan) kemudian nelayan mempersiapkan perlengkapan yang akan dipergunakan dalam pengoperasian penangkapan. Perlengkapan tersebut dapat berupa perbekalan pribadi nelayan, wadah untuk mengisi hasil tangkapan (ember), minyak bensin 10 liter untuk pengisian mesin perahu dan mesin genset untuk tenaga penerangan di bagan, dan perlengkapan lainnya yang dibutuhkan seperti air minum, makanan, dan pakaian.

Sebelum matahari terbenam, dengan mempergunakan perahu bermesin nelayan segera berangkat ke daerah penangkapan yaitu bagan. Dari daratan menuju bagan memerlukan waktu sekitar 30 menit perjalanan dengan mesin Honda 13 PK (*katinting*). Setelah sampai di bagan, nelayan menempatkan dan mengikat tali perahunya di salah satu kerangka bagan. Kemudian nelayan dapat membawa seluruh perlengkapan yang diperlukan ke atas bagan.

2. Pengamatan dan Pengukuran

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap objek penelitian (*experimental fishing*). Data primer mencakup pengamatan terhadap objek penelitian berupa pengoperasian alat tangkap, pengukuran waring, mengidentifikasi hasil tangkapan. Sedangkan data sekunder yang diperoleh berdasarkan studi kepustakaan tentang morfologi ikan teri, kriteria teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan, dan faktor yang mempengaruhi keberhasilan penangkapan ikan , atau apa saja yang terkait di dalam penelitian.

Pengoperasian alat tangkap bagan diawali dengan penurunan waring bagan pada ± 10 meter kedalam air. Selanjutnya yaitu pemasangan lampu, ada 17 buah lampu *philips* yang digunakan di bagan, dengan posisi 8 buah lampu *philips* 18 watt ditempatkan disamping kiri-kanan bagian depan bagan, 6 buah lampu *philips* 18 watt pada bagian tengah bagan, 2 buah lampu *philips* 18 watt digantung di atas waring penampung dan 1 buah lampu *philips* 45 watt dibagian belakang bagan.



Gambar 1. Proses penurunan waring

Proses penurunan waring, memerlukan waktu 5-10 menit. Melakukan *setting* atau perendaman waring diperkirakan memerlukan waktu 2-3 jam sampai ikan-ikan berkumpul. Selama waring berada dalam air,

nelayan melakukan pengamatan terhadap keberadaan ikan disekitar bagan untuk memperkirakan kapan waring akan diangkat.

Proses selanjutnya mematikan lampu, lampu yang dipasang di bagian depan bagan pada sisi kiri dan kanan bagan dimatikan, disisakan lampu yang hidup berada di bagian tengah bagan berfungsi untuk membuat gerombolan ikan terfokus pada cahaya yang berada di tengah bagan, sampai ikan mulai naik ke permukaan untuk mendekati lampu yang ada di bagian tengah bagan tersebut.



Gambar 2. Proses pemasangan lampu

Waring bagan dapat segera diangkat (proses *hauling*), pada saat terdapat banyak ikan yang berada di atas waring yang direndam tadi atau pada saat ikan telah mendekati dan berkumpul di bawah cahaya lampu. Cara menaikkan waring (*hauling*) yaitu dengan memutar bambu penggulung tali atau *roller*. Tali yang terhubung pada ke empat sisi waring terus ditarik melalui *roller* sehingga waring bagan secara perlahan-lahan naik ke atas sampai bagian waring terangkat ke permukaan, Pada proses *hauling* atau penarikan waring biasanya memerlukan waktu sekitar 20-30 menit, tergantung pada masing-masing bagan.

Proses selanjutnya yaitu pengumpulan dan pengangkatan ikan, dimulai dari bagian depan bagan. Ikan dikumpul mulai dari bagian depan bagan ke bagian belakang bagan sampai ikan terkumpul dan diangkat menggunakan *salapa* (*scoopnet*) dan dipindahkan ke waring penampung yang dirancang untuk mengumpulkan ikan agar tetap hidup. Waktu yang diperlukan dalam proses pengumpulan dan pengangkatan ikan tidak menentu tergantung dari banyaknya hasil tangkapan.



Gambar 3. Proses Pengumpulan Hasil Tangkapan

Setelah proses pengumpulan dan pemindahan ikan ke waring penampung, dilanjuti dengan proses penanganan alat tangkap bagan. Waring yang digunakan tadi diangkat dan diikat di kerangka bagan, setelah itu bersih-bersih bagan setelah proses bersih-bersih dilakukan selanjutnya nelayan juga mematikan mesin *Genset* dan lampu-lampu yang ada di bagan kecuali 1 lampu yang disisahkan yang ada di waring

penampung. Setelah pekerjaan yang ada di bagan selesai, selanjutnya nelayan kembali ke *fishing base* dengan menggunakan perahu.

Target utama dalam pengoperasian bagan apung ini adalah ikan teri (*Stolephorus sp*) dan ikan kecil lainnya yang sering dijual kepada nelayan dengan alat tangkap *pole and line* karena keberadaan bagan apung sebagai penyedia umpan hidup mendorong efisiensi penangkapan cakalang dan tuna. Jika banyak hasil tangkapan yang diperoleh maka adakalanya nelayan menjemur atau membuat ikan asin hasil tangkapan lainnya.



Gambar 4. Tempat penjemuran hasil tangkapan

Hasil tangkapan yang didapatkan biasanya dijual dengan harga Rp300.000.- per basket ikan teri. Sedangkan ikan teri yang sudah dikeringkan/dijemur, diberi harga Rp. 13.000.- per kilogram.

Analisis data, yakni mengetahui komposisi hasil tangkapan (jenis ikan) maka dihitung dengan menggunakan persamaan komposisi jenis ikan oleh Apriliani dkk (2018).

$$KJ = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Dimana : KJ = persentasi hasil tangkapan ikan jenis ke-i (i =1,2,3 ... dst)

n_i = jumlah hasil tangkapan spesies ke-i (kg)

N = jumlah total hasil tangkapan bagan (kg)

Adapun analisis data untuk mengetahui hasil tangkapan bagan yang ramah lingkungan (tujuan kedua) dengan rumusan Akiyama (1997) menggunakan metode perbandingan tangkapan utama (*Main catch*), tangkapan sampingan (*Bycatch*), dan tangkapan terbuang (*Discard*) yaitu:

$$\text{Main catch}(100\%) = \frac{\sum \text{Main catch}}{\sum \text{Total tangkapan}} \times 100$$

$$\text{Bycatch}(100\%) = \frac{\sum \text{By catch}}{\sum \text{Total tangkapan}} \times 100$$

$$\text{Discard}(100\%) = \frac{\sum \text{Discard}}{\sum \text{Total tangkapan}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 10 jenis ikan yang tertangkap dengan bagan selama 8 trip operasi penangkapan dengan total tangkapan sebanyak 725 kg dan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil tangkapan bagan

Hasil Tangkapan (Kg)	Trip operasi penangkapan								Jumlah
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Ikan Teri	36	30	150	150	65	25	45	150	651
Ikan Sarden	2	3			5				10
Ikan Kembung	6				7		5		18
Ikan Petek	4				6		4		14
Total Tangkapan Utama									693
Ikan Barakuda	4				3		1		8
Ikan Kambing	2	1					3		6
Ikan Layur	3				4		2		9
Total Tangkapan sampingan									23
Ikan Buntal	1					3			4
Ikan Lepu	1	1				1			3
Ubur-ubur	1					1			2
Total Tangkapan dibuang									9
Jumlah total	60	35	150	150	90	30	60	150	725

Hasil tangkapan pada Tabel 1, terlihat bahwa walaupun hasil tangkapan ikan target yang terdiri dari ikan berukuran kecil namun memiliki bobot yang lebih besar yaitu 693 kg dan didominasi oleh ikan teri (*Stolephorus sp*) sebanyak 651 kg sebagai ikan target utama dengan ukuran terkecil 3 – 8 cm. Spesies target merupakan tangkapan yang dimanfaatkan sebagai umpan hidup pada perikanan pole and line. *By catch* dalam pengelompokan ini merupakan spesies predator pada perikanan bagan, sedangkan *discard catch* merupakan tangkapan yang tidak dikonsumsi (dibuang). Berdasarkan tangkapan pada Tabel 1 maka dapat dikelompokkan sebagai spesies target (untuk umpan) terdiri dari ikan teri, sarden, kembung dan petek, *by catch* (tangkapan sampingan) terdiri dari ikan barakuda, ikan kambing dan layur merupakan ikan predator yang bisa dikonsumsi oleh nelayan, sedangkan *discard catch* (tangkapan yang dibuang) seperti ikan buntal dan ikan lepu serta ubur-ubur yang tidak dikonsumsi oleh nelayan Labuan Uki.

Sedangkan kisaran ukuran untuk semua jenis hasil tangkapan yang paling banyak tertangkap pada saat penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kisaran ukuran

No	Nama Indonesia	Nama Ilmiah *)	Tangkapan (Kg)	Ukuran (cm)
1	Ikan Teri	<i>Stolephorus sp.</i>	651	3 – 8
2	Ikan Sarden	<i>Sardinella sp.</i>	10	6 - 12
3	Ikan Kembung	<i>Rastrelliger sp.</i>	18	7 - 13
4	Ikan Petek	<i>Leiognathus sp.</i>	14	3 - 6
5	Ikan Barakuda	<i>Sphyraena sp.</i>	8	6 - 12
6	Ikan Kambing	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	6	4 - 10
7	Ikan Layur	<i>Trichiurus lepturus</i>	9	10 - 30
8	Ikan Buntal	<i>Tetraodontidae</i>	4	15 - 20
9	Ikan Lepu	<i>Pterois sp</i>	3	4 – 6
10	Ubur – ubur	<i>Scyphozoa</i>	2	3 - 5

Hasil tangkapan dari 10 jenis ikan yang terlihat pada Tabel 4 menunjukkan variasi pada masing-masing species ikan, baik ikan target, tangkapan sampingan maupun tangkapan yang dibuang. Variasi panjang total untuk spesies Ikan Teri (*Stolephorus sp.*) adalah 3 - 8 cm, Ikan Tembang (*Sardinella brachysoma*) 6 - 12 cm, Ikan Kembung (*Rastrelliger sp.*) 7 - 13 cm, Ikan Barakuda (*Sphyraena sp.*) 6 -12 cm, Ikan Kambing *Mulloidichthys vanicolensis* 4 - 10 cm, Ikan Petek (*Leiognathus sp.*) 3 - 6 cm, Ikan Layur *Trichiurus lepturus* 10 - 30 cm, Ikan Buntal Duri *Tetraodontidae* 15 – 20 cm, Ikan Lepu *Pterois* 4 – 6 cm, dan Ubur-ubur *Scyphozoa* 3- 5 cm.

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa ukuran hasil tangkapan ikan teri yang paling banyak diperoleh selama penelitian dengan ukuran 3 – 8 cm dengan jumlah 651 kg. Adapun presentasi jenis ikan yang tertangkap selama pengoprasian bagan dapat dilihat ditabel 3 berikut.

Tabel 3. Presentasi jenis ikan

No	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Tangkapan (Kg)	Presentasi Jenis Ikan (%)
1	Ikan Teri	<i>Stolephorus sp.</i>	651	89.793103
2	Ikan Sarden	<i>Sardinella sp.</i>	10	1.379310
3	Ikan Kembung	<i>Rastrelliger sp.</i>	18	2.482758
4	Ikan Petek	<i>Leiognathus sp.</i>	14	1.931034
5	Ikan Barakuda	<i>Sphyraena sp.</i>	8	1.103448
6	Ikan Kambing	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	6	0.827586
7	Ikan Layur	<i>Trichiurus lepturus</i>	9	1.241379
8	Ikan Buntal	<i>Tetraodontidae</i>	4	0.551724
9	Ikan Lepu	<i>Pterois sp.</i>	3	0.413793
10	Ubur – ubur	<i>Scyphozoa</i>	2	0.275860
		Total	725	100,0000

Terdapat 10 jenis hasil tangkapan dengan komposisi terbanyak ikan teri (*Stolephorus sp.*) 651 kg (90%) , ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) 18 kg (3%) , ikan petek (*Leiognathidae*) 14 kg (2%) , ikan sarden (*Sardinella*) 10 kg (1%) , ikan layur (*Trichiurus lepturus*) 9 kg (1%) , ikan barakuda (*Sphyraena sp.*) 8 kg (1%) , ikan kambing sirip kuning (*Mulloidichthys vanicolensis*) 6 kg (1%) , ikan buntal duri (*Tetraodontidae*) 4 kg (1%) , ikan lepu (*Pterois sp.*) 3 kg (0%) , ubur - ubur (*Scyphozoa*) 2 kg (0%).

Hasil tangkapan bagan Labuan Uki berdasarkan prosentasi tangkapan ternyata memperoleh keberhasilan tangkapan sesuai target tangkapan yaitu ikan teri dengan jumlah tangkapan terbanyak yang digunakan untuk keperluan umpan hidup. Keberhasilan tangkapan ini ditunjang dengan pemanfaatan alat bantu dalam penangkapan yaitu penggunaan cahaya lampu dengan kapasitas yang cukup untuk menarik ikan datang berkumpul di bagan.

Komposisi hasil tangkapan berdasarkan habitat ikan juga terlihat bahwa hasil tangkapan didominasi oleh ikan pelagis kecil sebesar 93,65 % yang terdiri dari ikan teri, kembung dan sarden, sedangkan ikan demersal hanya sebesar 6,07 % yang terdiri dari ikan petek, layur, barakuda, kambing, buntel dan lepu. Hal ini menunjukkan bahwa Bagan Labuan Uki berhasil melakukan tangkapan sesuai jenis dan tujuan tangkapan terhadap ikan-ikan pelagis, sedangkan ikan-ikan demersal yang ikut tertangkap diperkirakan karena ingin mencari makan atau menyukai cahaya sehingga naik ke permukaan atau lapisan pelagis.

Hasil tangkapan pada bagan selama penelitian dipisahkan menjadi tiga macam yaitu tangkapan utama (*main catch*), tangkapan sampingan (*by catch*), dan tangkapan buangan (*discard catch*). Tangkapan utama (*main catch*) adalah komponen dari stok ikan yang utama atau ikan yang menjadi target utama dalam operasi penangkapan ikan dikarenakan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, target utama dalam perikanan bagan biasanya ikan pelagis seperti ikan teri (*Stolephorus sp.*) , ikan tembang (*Sardinella sp.*), ikan kembung (*Rastrelliger sp.*), ikan petek (*Leiognathus sp.*). Tangkapan sampingan (*by catch*) adalah hasil tangkapan yang tidak sengaja tertangkap oleh alat tangkap, tapi hasil tangkapan ini masih memiliki nilai ekonomis meskipun tidak begitu tinggi ataupun hasil tangkapan tersebut masih dapat dikonsumsi oleh

nelayan, ikan-ikan tersebut adalah ikan layur (*Trichiurus lepturus*), ikan barakuda (*Sphyraena sp*) dan, ikan kambing sirip kuning (*Mulloidichthys vanicolensis*). Tangkapan buangan (*discard catch*) adalah hasil tangkapan yang tidak diinginkan oleh nelayan, tidak bisa dikonsumsi dan tidak memiliki nilai ekonomis, bahkan hasil tangkapan ini dibuang oleh nelayan dalam keadaan hidup ataupun mati, ikan-ikan tersebut adalah, ikan buntal duri (*Tetraodontidae*), ikan lepu (*Pterois sp*), ubur-ubur (*Scyphozoa*).

Alat tangkap bagan Labuan Uki juga dapat dikatakan memenuhi sebagian besar dari kriteria alat tangkap yang ramah lingkungan (FAO, 1995): Alat tangkap dinyatakan selektif apabila alat tersebut hanya dapat menangkap ikan/organisme target utama penangkapan saja. (Malawa, 2006) Selektivitas alat tangkap adalah kemampuan alat tangkap menangkap spesies/jenis ikan yang menjadi target utama dan ukuran ikan yang layak tangkap. Dengan demikian selektivitas alat tangkap seharusnya dirancang dengan mempertimbangkan kemampuannya menahan dan atau meloloskan ikan yang tertangkap atau terperangkap. Pertimbangan penggunaan teknologi penangkapan ikan selektif merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan sumberdaya ikan agar kelestarian populasi ikan diperairan terjaga (Nikijuluw, 2002). Alat tangkap di Labuan Uki sangat selektif dalam hasil tangkapan karena hanya menangkap ikan-ikan yang menjadi target tangkapan dimana hasil tangkapan utama yang paling banyak ikan teri dengan ukuran 3 - 8 cm dengan jumlah 651 kg.

Penilaian tingkat kerusakan habitat berdasarkan besarnya potensi kerusakan yang ditimbulkan oleh kegiatan penangkapan ikan terhadap lingkungan perairan. Hasil pengamatan dan wawancara menunjukkan bahwa dalam pengoperasian alat tangkap bagan apung di Labuan Uki tidak memberikan potensi kerusakan habitat (lingkungan perairan). Pengoperasian bagan menetap di permukaan perairan dan jauh dari area karang sehingga aman bagi lingkungan dan tidak merusak habitat tempat tinggal organisme saat melakukan operasi penangkapan bahkan kadang menjadi tempat berlindung dan mencari makan. Kelangsungan usaha penangkapan dan kelestarian sumberdaya ikan dapat dipertahankan karena alat tangkap di Labuan Uki tidak menimbulkan dampak besar terhadap fungsi ekosistem.

Berdasarkan jenis kecelakaan dan frekuensi terjadinya kecelakaan dalam pengoperasian alat tangkap bagan apung di Labuan Uki dari hasil wawancara, tercatat sangat jarang, namun pernah terjadi pada saat pengoperasian alat tangkap yang kadang-kadang menimbulkan cedera pergelangan tangan atau pada bagian kaki ketika menurunkan atau menarik waring, walaupun sifatnya tidak permanen. Hal ini terjadi karena ketika pengoperasian alat tangkap tersebut dilakukan, nelayan tidak menggunakan alat bantu atau pelindung pada bagian tangan atau kakinya. Keselamatan nelayan dalam pengoperasian alat tangkap tersebut sangat bergantung kepada kondisi cuaca dan pengetahuan dan keterampilan nelayan mengoperasikan alat tersebut. Keterampilan nelayan yang tinggi (berkualitas) dalam merawat dan mengatur dengan baik tata letak alat tangkap yang biasanya diperoleh melalui pengalaman dapat mengurangi dan menghindari resiko kecelakaan di laut. Umumnya, kecelakaan nelayan pada saat pengoperasian alat tangkap terjadi karena kesalahan dan kelalaian nelayan itu sendiri (tidak memahami risiko di atas perahu/kapal), keadaan alam (cuaca), dan masalah teknis lainnya. Oleh sebab itu untuk mengurangi atau mengatasi resiko kecelakaan pengoperasian alat tangkap bagan perahu disarankan kepada nelayan untuk menyediakan alat-alat keselamatan yang cukup memadai agar resiko kecelakaan yang terjadi minimal terhadap nelayan. Alat tangkap bagan di Labuan Uki juga memiliki keamanan saat pengoperasian karena dibuat dengan konstruksi daya apung yang besar dan kesetimbangan yang baik, hal ini terlihat dengan adanya pelampung-pelampung gabus berukuran besar yang digunakannya sehingga bisaantisipasi terhadap cuaca.

Dalam perdagangan ikan yang dibutuhkan konsumen adalah faktor mutu ikan, seperti kemampuan mempertahankan kesegaran ikan menjadi hal penting menentukan harga jual ikan tersebut. Oleh sebab itu fasilitas pengolahan ikan guna menjaga mutu ikan bertanggung sangat mutlak diperlukan guna mewujudkan pembangunan perikanan tangkap berkelanjutan (Purbayanto dkk, 2010). Hasil tangkapan bagan Labuan Uki merupakan hasil tangkapan yang bermutu baik karena hasil tangkapan masih dalam keadaan hidup yang dimanfaatkan sebagai umpan hidup untuk alat tangkap pole and line maupun untuk dikonsumsi nelayan dan masyarakat umumnya. Nelayan di Labuan Uki menyiapkan atau merancang khusus jaring penampung untuk hasil tangkapan yang didapatkan agar ikan tetap dalam keadaan hidup sehingga mutu ikan terjaga. Jika mutunya baik maka nilai jualnya tinggi sehingga diharapkan meningkatkan kesejahteraan nelayan.

Penilaian dampak hasil tangkapan bagan apung yang dioperasikan di perairan Labuan Uki terhadap konsumen diperoleh data langsung dari nelayan hasil wawancara yakni "aman bagi konsumen". Hasil

tangkapan yang diperoleh tidak menggunakan bahan berbahaya (sianida atau bahan kimia lainnya). Demikian pula ketika hasil tangkapan tersebut dibeli oleh konsumen tidak menggunakan bahan pengawet kimia seperti formalin dan zat aditif lainnya yang dapat terakumulasi dalam tubuh ikan. Metode penangkapan yang bersifat one day fishing dan fishing ground yang relatif dekat dengan tempat pendaratan dan pemasaran sehingga tidak membutuhkan bahan pengawet (es) untuk kebutuhan konsumen lokal. Bahan pengawet es balok (rantai dingin) harus ditambahkan jika ikan tersebut dipasarkan di tempat lain yang membutuhkan waktu jangkauan relatif lama. Penilaian konsumen umumnya hasil tangkapan berbahaya bila ditangkap dengan menggunakan racun sianida atau bahan peledak (bom ikan) akan terkontaminasi ke dalam tubuh ikan sehingga membahayakan kesehatan konsumen.

Selain jenis dan ukuran target utama penangkapan ada juga tangkapan sampingan (*by catch*). Meskipun bukan merupakan tangkapan utama (*target spesies*), *by catch* masih dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan lain atau dikonsumsi dengan harga jual yang rendah. tingkat *by catch* yang didapatkan selama penelitian di Labuan Uki sangat rendah yaitu 3% dari total hasil tangkapan. Hasil analisis terhadap hasil tangkapan yang diperoleh selama beberapa trip operasi yang berhasil mengindikasikan bahwa hasil tangkapan sampingan sangat minim. Juga pada trip tertentu yang tertangkap hanya satu jenis yakni ikan teri (*Stolephorus sp.*) yang diperoleh dalam jumlah yang signifikan. Dan langsung dijual ke kapal pole and line sebagai umpan hidup (*live baits*).

Salah satu kriteria alat tangkap yang ramah lingkungan yakni dalam pengoperasiannya memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati (*biodiversity*) (Firdaus *et al.*, 2017). Penilaian dampak pengoperasian alat tangkap bagan terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati di lokasi penelitian, terutama dievaluasi dari jumlah kematian ikan/biota yang tertangkap. Selama pengamatan di lokasi penelitian di Labuan Uki tidak ditemukan kematian ikan. Ketika waring baru diangkat dari air ke atas tidak ditemukan kematian ikan sehingga ikan yang tertangkap semua dalam keadaan segar dan aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa alat tangkap bagan apung di Labuan Uki aman bagi keanekaragaman hayati. Sebagian nelayan menggunakan discard fish ini menjadi umpan atau memanfaatkannya menjadi makanan bagi spesies lain dalam suatu ekosistem.

Perhatian terhadap jenis biota yang tergolong organisme ETP perlu ditingkatkan karena banyak sekali jenis organisme tersebut terus diburu atau ditangkap oleh nelayan atau kelompok masyarakat lain. Jenis biota ETP yang tergolong langka atau dilindungi yaitu: hiu, lumba-lumba, pari manta, dan penyu. Damayanti (2005) menjelaskan terdapat 7 jenis biota laut yang dilindungi di Indonesia yaitu: hiu, penyu, lumba-lumba, paus, napoleon dan tridacna. Masyarakat tidak peduli dengan keberlanjutan populasi biota ETP tersebut, walaupun peraturan perundang-undangan sangat jelas melarangnya dan sanksi berat bagi yang melanggar. Pelanggaran tersebut dapat disebabkan juga oleh pengoperasian alat tangkap nelayan yang tidak bertanggung jawab. Pada saat penelitian tidak diperoleh informasi bahwa alat tangkap ini pernah menangkap biota ETP jaring bagan tidak menangkap ikan yang dilindungi karena alat tangkap ini hanya dioperasikan di perairan pantai dengan cara menurunkan dan menaikkan jaring ke- dan dari perairan sehingga ikan-ikan yang tertangkap karena “attractant” lampu dengan kekuatan cahaya tertentu. Attractant ini menarik perhatian ikan untuk berkumpul dan selanjutnya tertangkap oleh jaring. Meminimalisir dampak negatif terhadap biota ETP tersebut maka perlu ada kesadaran nelayan ketika biota tersebut tertangkap maka segera dilepaskan/dikembalikan ke laut.

Kelayakan suatu teknologi alat tangkap tidak hanya dinilai dari manfaat ekonomi dan teknis saja, tetapi perlu dievaluasi dari aspek lingkungan dan sosial. Banyak penerapan teknologi alat tangkap yang memenuhi beberapa aspek kelayakan, tetapi tidak layak dari aspek sosial, karena tidak sesuai dengan kebiasaan, tingkat penguasaan atau adat setempat. Biasanya untuk menerapkan teknologi baru seperti teknologi alat tangkap maka perlu diketahui bagaimana penerimaan atau tanggapan masyarakat terhadap teknologi alat tangkap tersebut. Alat tangkap bagan di Labuan Uki dapat diterima secara sosial hal ini tergambar bahwa seiring dengan berjalannya waktu maka alat tangkap bagan keberadaannya bertambah cukup signifikan. Itu artinya alat tangkap ini dapat membantu nelayan dalam meningkatkan cara hidupnya dari hasil tangkapan yang diperoleh selama ini. Penerapan alat tangkap bagan di Labuan Uki mendapat tanggapan positif dari masyarakat karena menguntungkan kehidupannya mereka. Oleh karena alat tangkap tersebut secara ekonomi, sosial dan lingkungan cukup baik maka untuk memperluas penerapannya maka nelayan perlu memperoleh akses modal dari lembaga ekonomi seperti perbankan atau koperasi.

KESIMPULAN

Komposisi jenis ikan terdiri dari 10 jenis yang didominasi oleh ikan teri (*Stolephorus* sp.) 90 %, kembung (*Rastreliger* sp.) 3 %, petek (*Leognathus* sp.) 2 % dan ikan sarden (*Sardinella*) 1% yang ketiganya merupakan ikan target (*target spesies*) untuk umpan pada perikanan *pole and line*. Sisanya terdistribusi pada tangkapan sampingan (*by catch*) 3% dan yang dibuang (*discard catch*) 1%. Bagan Labuan Uki adalah alat tangkap yang ramah lingkungan dengan hasil tangkapan terbuang hanya 1% dan yang lainnya 99% dimanfaatkan, ini membuktikan bahwa bagan Labuan Uki memiliki tingkat keramahan lingkungan yang baik yakni selektif terhadap jenis tangkapan sasaran, tidak merusak habitat (*destructive fishing*), tidak membahayakan nelayan, menghasilkan ikan yang bermutu baik, produk tidak membahayakan kesehatan konsumen, hasil tangkapan yang terbuang minimum, memberikan dampak minimum terhadap *biodiversity*, tidak menangkap jenis yang dilindungi dan diterima secara sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. (2019). Sistem Informasi Desa dan Kawasan. Profil Desa Labuan Uki. Manado: Universitas Sam Ratulangi. 25 hal.
- Akiyama, S. 1997. Discarded Catch of Set-net Fisheries In Tateyama Bay, Journal of The Tokyo University Of Fisheries.
- Apriliani, I.M., I. Riyanti, E. Rochima, dan M.F.Ikmal. (2018). Laju tangkapan bagan apung pada jarak penempatan berbeda di Perairan Teluk Palabuhan ratu, Sukabumi, Indonesia. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 8(1): 88-95.
- Damayanti, A.A. 2005. Keramahan Lingkungan Unit Penangkapan Ikan Karang Menggunakan Rawai Dasar di Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. 81 - 138 hlm.
- FAO [Food and Agriculture Organisation]. 1995. Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF). Rome. 45 hlm.
- Firdausy, C. (2009). Sumber-sumber pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Utara. Sulawesi Utara (Indonesia): Puslitbang Ekonomi dan Pembangunan, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Mallawa, A. (2006). Pengelolaan Sumberdaya Ikan Berkelanjutan dan Berbasis Masyarakat. Disajikan Pada Lokakarya Agenda Penelitian Program COREMAP II Kabupaten Selayar, 9-10 September 2006. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. UNHAS. Makassar.
- Nikijuluw, V.H. 2002. Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Pusat Pemberdayaan dan Pembangunan Regional (P3R) dan PT Pustaka Cidesindo. Jakarta. 322 hlm.
- Oktaviani, W., Alfa. F.P. Nelwan dan M. Kurnia (2018). Pengaruh faktor teknis penangkapan terhadap produktivitas bagan perahu di perairan Kabupaten Mamuju Tengah, Sulawesi Barat. Jurnal IPTEKS PSP Vol. 5 (9). Hal. 55-66.
- Purbayanto, A., Riyanto, M., dan Fitri, A.D.P. 2010. Fisiologi dan Tingkah Laku Ikan pada Perikanan Tangkap. Institut Pertanian Bogor.. IPB Pres. Bogor. 228 hlm.