

PENGARUH BENTUK BUBU (*Trap*) DAN MATERIAL YANG BERBEDA TERHADAP HASIL TANGKAPAN IKAN DI DANAU KERINCI, KABUPATEN KERINCI, PROVINSI JAMBI

Herlina Yanti, Eni Kamal dan Yuspardianto

Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Bung Hatta

E-mail : ylina36@yahoo.com

Abstrak

Pengelolaan Danau Kerinci sebagai salah satu upaya kegiatan perikanan dalam memanfaatkan sumberdaya ikan di Danau Kerinci secara berkelanjutan perlu dilaksanakan secara bijaksana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan bentuk bubu terhadap hasil tangkapan. Pengaruh bentuk bubu dapat dilihat dari hasil tangkapan yang diperoleh dan di analisis. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan observasi langsung untuk pengumpulan data. Berdasarkan analisa menggunakan Uji-t dalam satuan berat (kg) diperoleh $t_{Hitung} 2,26 < t_{Tabel} 4,303$ dan kemudian dalam satuan individu (ekor) diperoleh $t_{Hitung} 8,56 > t_{Tabel} 4,303$. Sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa perbedaan bentuk dan material bubu sangat berpengaruh hasil tangkapan ikan.

Kata kunci : Bentuk bubu, Hasil tangkapan, Danau Kerinci

Abstract

Lake Kerinci management as one of the efforts of fisheries activities in the use of fish resources in Lake Kerinci sustainable manner need to be implemented judiciously . This study aims to determine the effect of different forms of traps to catch. The influence of the shape of pots can be seen from the catches were obtained and analyzed . This research used experimental methods and direct observation for data collection. Based on an analysis using t-test in units of weight (kg) of 2.26 was obtained $t_{Hitung} < t_{Table} 4.303$ and then into individual units (tail) of 8.56 was obtained $t_{Hitung} > t_{Table} 4.303$. So it can be concluded that the difference in the shape and material traps very influential catches .

Keywords : Forms of pots , catch , Lake Kerinci

Pendahuluan

Perairan Umum Daratan (PUD) mempunyai posisi yang strategis dan berfungsi multi guna, selain dimanfaatkan sektor perikanan, juga dimanfaatkan oleh sektor lain seperti: perindustrian, pariwisata, perhubungan, pemukiman, dan sebagainya. Perairan umum terdiri dari waduk, danau, rawa, lebak, sungai serta genangan lainnya merupakan salah satu sumberdaya perairan yang potensial untuk lebih dikembangkan dalam memenuhi kebutuhan protein bagi masyarakat, seperti untuk kegiatan penangkapan dan budidaya perikanan (**Budiman, 2011 dalam Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Kerinci, 2011**).

Pengelolaan perairan umum sebagai salah satu upaya kegiatan perikanan dalam memanfaatkan sumberdaya ikan di perairan umum secara berkelanjutan perlu dilaksanakan secara bijaksana (**Ardianto, 2011**). Kegiatan pemanfaatan sumberdaya ikan di perairan umum melalui kegiatan penangkapan dan budidaya mempunyai kecenderungan semakin tidak terkendali, dimana jumlah ikan yang ditangkap tidak lagi seimbang dengan daya pulihnya (**Ardianto, 2011**).

Pendapat seperti ini dapat dimengerti karena sumberdaya perairan yang cenderung dikuasai secara umum (commons-poll resources) yang memiliki potensi mengalami terjadi penurunan

produksi sehingga mengakibatkan kerusakan lingkungan yang disebut sebagai “tragedy of common” (**Hardin, 1968**).

Perairan tawar, salah satunya danau menempati ruang yang lebih kecil bila dibandingkan dengan lautan maupun daratan, namun demikian ekosistem air tawar memiliki peranan yang sangat penting karena merupakan sumber air rumah tangga dan industri yang murah. Perairan air tawar merupakan tempat disposal atau pembuangan yang mudah dan murah (**Wikipedia 2011 dalam Putri 2011**).

Pengelolaan Danau Kerinci sebagai salah satu upaya kegiatan perikanan dalam memanfaatkan sumberdaya ikan di Danau Kerinci secara berkelanjutan perlu dilaksanakan secara bijaksana. Paradigma pembangunan yang berorientasi pada pertumbuhan ekonomi perlu digandeng dengan pembangunan berkelanjutan (sustainable development). Pembangunan berkelanjutan didefinisikan oleh World Commission on Environment and Development, adalah “pembangunan untuk memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa merusak atau menurunkan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya”.

Identifikasi dari teknologi peralatan yang dikembangkan masih sederhana, yakni peralatan yang dipasang dipinggir danau (Bubu, Bagan Tancap). Peralatan

lain yang aktif dan mobil masih terbatas yakni jala dan pancing. Ini mengindikasikan bahwa kegiatan perikanan masih berpotensi untuk dikembangkan di masa mendatang. Namun demikian, di dalam pengembangan perikanan danau ini memerlukan pilihan-pilihan yang tepat agar arah pengembangan kawasan tidak merusak fungsi lingkungan danau.

ALAT TANGKAP BUBU

Bubu adalah alat tangkap yang umum dikenal dikalangan nelayan, yang berupa jebakan, dan bersifat pasif. Bubu sering juga disebut perangkat “traps” dan penghadang “guiding barriers”. Alat ini berbentuk kurungan seperti ruangan tertutup sehingga ikan tidak dapat keluar. Bubu merupakan alat tangkap pasif, tradisional yang berupa perangkat ikan tersebut dari bubu, rotan, kawat, besi, jaring, kayu dan plastik yang dijalin sedemikian rupa sehingga ikan yang masuk tidak dapat keluar.

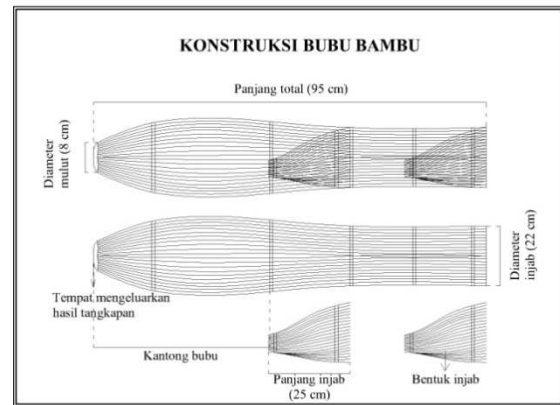
Sebenarnya ada beberapa jenis bubu yang dikenal di negara ini, namun berdasarkan cara menggunakannya dapat dibedakan menjadi bubu dasar (*ground fish pots*), bubu apung (*floating fish pots*) dan bubu hanyut (*drifting fish pots*).

Menurut (Martasuganda,2008)

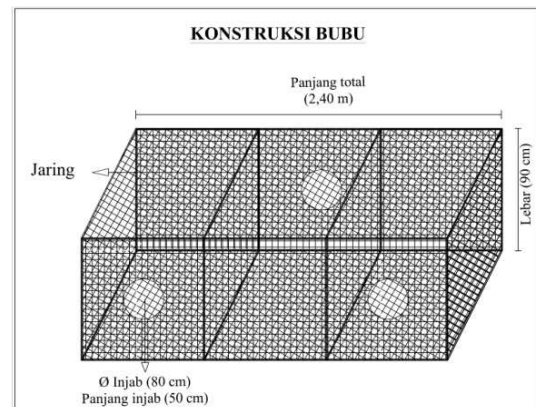
Konstruksi Bubu secara umum :

a. Rangka : besi, bambu, kayu.

- b. Badan : jaring, anyaman bambu, kawat.
- c. Pintu masuk/bukaan mulut : Pintu untuk mengambil hasil tangkapan.
- d. Kantung umpan : kawat kasa, Cangkang kerang, keramik, potongan bambu, paralon.



Gambar 1. Bubu Bambu



Gambar 2. Bumbu Besi

PENGOPERASIAN ALAT TANGKAP BUBU

Menurut Martasuganda (2008), waktu pemasangan (setting) dan pengangkatan (hauling) bubu ada yang dilakukan pada waktu pagi hari, siang hari, sore hari, sebelum matahari terbenam atau malam hari. Proses pemasangan (setting) dan pengangkatan (hauling) bubu tergantung pada nelayan yang

mengoperasikannya. Lama perendaman (soaking time) bubu di perairan ada yang hanya direndam beberapa jam, ada juga yang direndam sampai 7 hari 7 malam.

Metode pengoperasian bubu menurut FAO (1968) yang dikutip oleh **Pramono (2006) dalam Caesar (2010)** meliputi :

- 1) Rigging atau pengikatan tali-temali
Proses ini berupa pemasangan tali-temali pada bubu terutama pemasangan pelampung tanda.
- 2) Baiting atau pemasangan umpan
Proses ini adalah proses dipasangnya umpan yang digunakan untuk memikat ikan masuk kedalam bubu.
- 3) Pemasangan (setting)
Keberhasilan penangkapan ikan sangat bergantung pada lokasi penempatan bubu. Adapun posisi penempatan bergantung pada jenis ikan yang menjadi sasaran penangkapan.

- 4) Lama perendaman (soaking time)

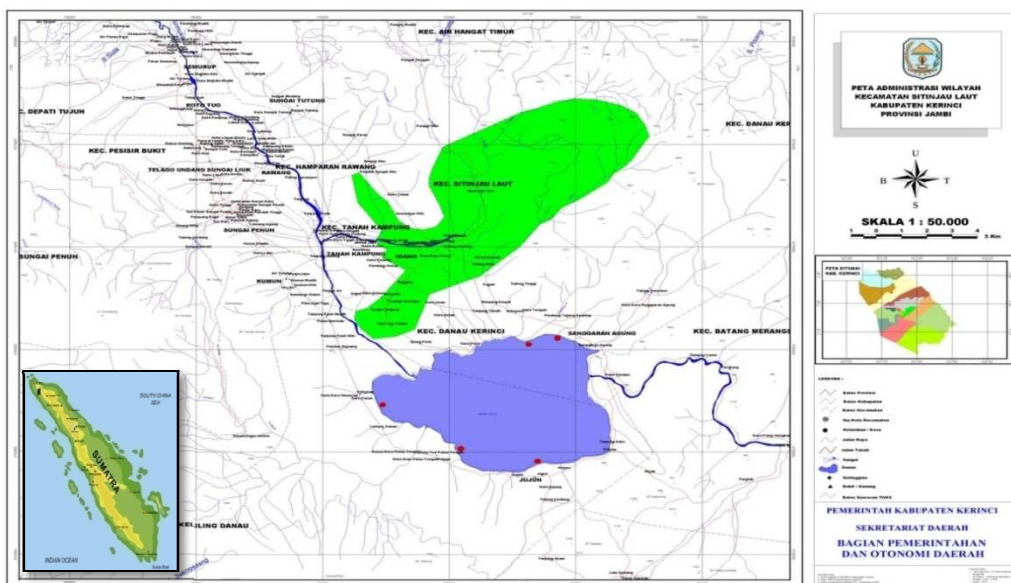
Lamanya perendaman bubu bergantung pada tingkah laku dari ikan sasaran penangkapan dan daya tahan umpan. Saat ikan sangat aktif mencari makan, maka lama perendaman hanya membutuhkan waktu beberapa menit.

- 5) Pengangkatan (hauling)

Proses pengangkatan (hauling) bubu dilakukan baik secara manual oleh nelayan maupun dengan menggunakan bantuan mesin line hauler. Setelah bubu diangkat, hasil tangkapan dipindahkan ke palka atau keranjang yang telah disiapkan sebelumnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai pada tanggal 11 Mei – 3 Juli 2015 di Danau Kerinci Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian

Dengan materi yang digunakan dua unit alat tangkap bubu yang berbeda bentuk. Pada penelitian ini dibutuhkan alat tambahan yaitu meteran untuk mengukur panjang dan lebar bubu, timbangan untuk mengetahui berat hasil tangkapan, serta alat tulis menulis untuk mencatat hasil penelitian.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental fishing. Data hasil tangkapan diambil secara langsung dilapangan dan dibantu dengan wawancara dengan nelayan. Data hasil tangkapan dikumpulkan langsung oleh nelayan kemudian ditimbang, dipisahkan menurut jenisnya, selanjutnya dicatat pada daftar tabel untuk melengkapi data diadakan pencatatan pengaruh lingkungan.

ANALISA DATA

Perbedaan hasil tangkapan pada bubu besi dan bubu bambu selama penelitian dianalisa secara statistik. Hasil tangkapan yang diperoleh dihitung dalam satuan berat (kg) dan individu (ekor). Analisa data dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil tangkapan bubu besi dan bubu bambu. Dalam hal ini dilakukan uji t-student (**Steel and Torrie, 1989**) yang berguna untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil tangkapan pada bubu besi dan bubu bambu.

Pengujian hipotesis dilanjutkan dengan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{d}{Sd}$$

Dimana :

- t : statistik-t
 d : rata-rata jumlah
 Sd : simpangan baku

Hipotesis dan Asumsi

Sistematik pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- H_0 : Tidak ada pengaruh perbedaan bentuk bubu terhadap hasil tangkapan ikan
 H_1 : Ada pengaruh perbedaan bentuk bubu terhadap hasil tangkapan ikan.

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ikan di sekitar danau mempunyai cara yang sama untuk mencari sumber makanan.
2. Kondisi habitat ikan di setiap daerah di sekitar danau di anggap sama.

HASIL PENELITIAN

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Kabupaten Kerinci mempunyai luas ±3.808,50 km yang terletak di sepanjang bukit berisan, diantaranya terdapat gunung – gunung antara lain gunung kerinci yang tertinggi 3.805 m dan merupakan gunung yang tertinggi di pulau Sumatra, serta Danau-Danau seperti Danau Kerinci serta Danau Gunung Tujuh, yang merupakan Danau Kerinci tertinggi di Asia Tenggara. Ketinggian Kabupaten Kerinci berada diantara 500 m sampai 1.500 m dari permukaan laut. Lokasi Danau Kerinci berada di koordinat antara 2⁰ 08'58,72"LU serta 101⁰29'19,02"BT yang terletak di ketinggian lebih kurang 783 m di atas permukaan laut dengan elevasi 262 m s/d 466 m. Danau ini hampir berbentuk bulat yang merupakan hasil bentuk alam berupa Danau tektonik terjadi akibat proses fouting dengan tipe Danau Grabe.

Tabel 2. Produksi Ikan Danau Menurut Jenis Ikan di Kabupaten Kerinci Tahun 2011 – 2014.

Jenis Ikan	Tahun			
	2011	2012	2013	2014
	1	2	3	4
1. Barau (<i>Hampala macrolepidota</i>)	134,01	141,70	143,07	141,49
2. Mas (<i>Cyprinus carpio</i>)	293,60	326,25	331,95	338,84
3. Mujair (<i>Oreochromis mossambicus</i>)				
4. Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	1724,57	2125,00	2.443,72	3431,34
5. Lele (<i>Clarias bathracus</i>)		18,80		
6. Semah (<i>Tor douronensis</i>)	18,11	239,63	18,85	9,84
7. Medik (<i>Labiobarbus Sp.</i>)	219,40		241,54	242,51
8. Lainnya	78,42	95,20	104,72	105,96
Jumlah / Total	2.468	2.947	3.284	4.270

Sumber : Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Kerinci.

Alat Tangkap di Danau Kerinci

Kegiatan usaha perikanan di Danau Kerinci pada umumnya didominasi oleh kegiatan perikanan tangkap. Kegiatan penangkapan sifatnya masih tradisional, hal ini bila dilihat dari teknik penangkapan, sarana dan prasarana yang digunakan nelayan.

Tabel 1. Jumlah Jenis Alat Tangkap Ikan di Danau Kerinci Kabupaten Kerinci Tahun 2011 -2014.

Jenis Alat Tangkap	Tahun			
	2011	2012	2013	2014
1. Jaring	1370	1370	1370	671
2. Jala	204	204	207	1401
3. Bubu	1600	1600	1600	204
4. Jukung	657	649	649	1600
jumlah / total	3831	3823	3826	3876

Sumber : Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Kerinci.

Produksi Ikan di Danau Kerinci

Produksi perikanan di Kabupaten Kerinci dari tahun 2011 – 2014 dapat dilihat dari **Tabel 2** :

Tabel di atas terlihat terjadi perubahan pada hasil produksi perikanan dari tahun 2011 yaitu 19 % atau 2.468 per tahun, pada tahun 2012 yaitu produksi ikan 23 % atau 2.947 ton per tahun,

sedangkan tahun 2013 produksi ikan 25 % atau 3.284 per tahun, dan tahun 2014 produksi ikan 33 % atau 4.270 per tahun. Jadi produksi ikan di Kabupaten Kerinci setiap tahunnya mengalami peningkatan.

Tabel 3. Jenis-jenis Hasil Tangkapan.

No.	Jenis Ikan Yang Tertangkap	Nama Latin
1	Ikan Nila	<i>Oreochromis niloticus</i>
2	Ikan Barau	<i>Hampala macrolepidato</i>
3	Ikan Medik	<i>Pleomele angustifolia</i>
4	Ikan Semah	<i>Tor douronesis</i>
5	Ikan Bujuk	<i>Channa lucius</i>
6	Ikan Seluang	<i>Osteochillus schlegeli</i>
7	Ikan Mas	<i>Cyprinus carpio</i>
8	Ikan Mujair	<i>Oreochromis mossambicus</i>
9	Ikan Lele	<i>Clarias batrachus</i>
10	Ikan Sepat	<i>Trichogaster pectoralis</i>

Spesifikasi Alat Tangkap Bubu

Untuk jenis alat tangkap bubu yang dioperasikan di danau Kerinci ada dua

macam tipe yaitu bubu besi yang berbentuk persegi dan bubu bambu yang berbentuk gendang.

Tabel 4. Data Spesifikasi Alat Tangkap Bubu Besi dan Bubu Bambu.

Bubu	Badan						
	Material			Dimensi			
	Rangka	Dinding	Panjang	Lebar	Tinggi	Panjang injab/ijeb	Diamater injab/ijeb
Bubu Besi	Besi	Jaring	2,40 m	90 cm	-	50 cm	80 cm
Bubu Bambu	Bambu	-	95 cm	-	-	25 cm	22 cm

Hasil Tangkapan Dalam Satuan Individu (ekor)

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Danau Kerinci tentang pengaruh bentuk bubu terhadap hasil tangkapan ikan dapat di lihat dari jumlah individu (ekor) pada tabel 2. Sedangkan

data pengujian statistik terhadap pengaruh jenis bubu terhadap hasil tangkapan ikan dapat dilihat pada lampiran 4.

Tabel 5. Jumlah Individu (ekor) Ikan Hasil Tangkapan Dari Masing-masing Perlakuan Selama Penelitian.

No.	Bubu Besi	Bubu Bambu
1.	162	123
2.	140	123
3.	120	109
4.	107	112
5.	121	155
Jumlah	650	622

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh jenis bentuk bubu terhadap hasil tangkapan ikan per individu (ekor) dengan memakai umpan usus ayam sebanyak lima kali ulangan di Danau Kerinci Kab.Kerinci Provinsi Jambi. Hasil tangkapan ikan diperoleh secara keseluruhan dari bubu besi sebanyak 650 ekor dan dari bubu bambu sebanyak 622 ekor.

Hasil Tangkapan Dalam Satuan Berat (kg).

Pengamatan terhadap hasil tangkapan ikan dalam jumlah berat (kg) selama penelitian diperoleh sebanyak 110,5 kg dari bubu besi dan 97 kg hasil dari bubu bambu. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa setiap perlakuan bentuk bubu menunjukkan hasil tangkapan yang berbeda.

Secara tingkatan jumlah berat (kg) hasil tangkapan, dimulai dari yang tinggi yaitu perlakuan dengan menggunakan bubu besi, dan penggunaan dengan bubu bambu merupakan hasil yang terendah yaitu sebanyak 97 kg. Untuk lebih jelasnya

jumlah berat (kg) hasil tangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap bubu dan material yang berbeda pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Jumlah Berat (kg) Ikan Hasil Tangkapan Dari Masing-masing Perlakuan Selama Penelitian.

No.	Bubu Besi	Bubu Bambu
1.	24,2	20,3
2.	25	21,4
3.	20,6	18,3
4.	21,1	18,7
5.	19,6	18,3
Jumlah	110,5	97

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan terlihat perbedaan bentuk bubu terhadap hasil tangkapan, dimana diperoleh hasil tangkapan secara keseluruhan dalam jumlah individu (ekor) maupun dalam jumlah berat (kg) yaitu yang pertama dalam jumlah individu (ekor) dengan menggunakan bubu bambu sebanyak 622 ekor dan yang menggunakan bubu besi sebanyak 650 ekor. Akan tetapi, dalam jumlah berat (kg) hasil tangkapan lebih banyak dengan menggunakan alat tangkap bubu besi dibandingkan dengan menggunakan alat tangkap bubu bambu yaitu 110,5 kg dengan menggunakan bubu besi dan 97 kg untuk bubu bambu.

Dilihat dari segi ekonomis, walaupun hasil tangkapan dari bubu besi lebih besar dari bubu bambu belum tentu

harga dari ikan itu sendiri juga tinggi. Hal ini tergantung pada selera masyarakat, jika hasil tangkapan dari bubu bambu yang ukurannya berukiran kecil lebih disukai masyarakat tentu ikan-ikan yang kecil lah yang harganya yang lebih menguntungkan.

Ukuran masing-masing alat tangkap bubu yang digunakan memang ukurannya berbeda, oleh karena itu untuk melihat yang mana hasil tangkapan nya lebih baik maka digunakan umpan yang sama yaitu sama-sama menggunakan usus ayam sebagai umpan untuk masing-masing alat tangkap bubu. Selain itu, yang sangat mempengaruhi hasil tangkapan yaitu ukuran dari ijeb/injab alat tangkap bubu. Besar atau kecil nya hasil tangkapan tergantung ukuran ijeb/injab bubu, jika ukuran ijeb/injab bubu besar, maka hasil tangkapan juga besar dan begitu pula sebaliknya.

Menurut **Mahulete (2004)**, bahwa bubu yang kerangka nya terbuat dari besi dan dibungkus jaring lebih baik hasil tangkapan dari bubu bambu. Ini dilihat dari hasil tangkapan per kg (berat). Sedangkan dalam jumlah hasil tangkapan per individu (ekor) memang lebih banyak dengan menggunakan bubu bambu. Hal ini sama dengan yang dinyatakan **Tupamahu (2009)**.

Gunarso (1988) menjelaskan bahwa, faktor yang mempengaruhi ikan tertarik akan sesuatu hal adalah faktor internal dan faktor eksternal. Dimana faktor internal adalah faktor yang terdapat dalam tubuh ikan itu sendiri, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar tubuh ikan. Hal ini dapat kita lihat dari perbedaan jumlah hasil tangkapan pada masing-masing bubu. Kesanggupan ikan untuk membedakan warna merupakan salah satu faktor internal, sedangkan daya tarik yang ditimbulkan oleh warna merupakan faktor eksternal.

Akan tetapi menurut **Sulistino, dkk (1989)**, bahwa makanan ikan juga berhubungan erat dengan kelengkapan organ perasa atau penerima rangsangan untuk mendapatkan makan. Bahwa rangsangan untuk ikan timbul karena adanya indra penciuman dan perasa. Diduga karena beberapa faktor yang mempengaruhi tingkah laku ikan, bahwa tertariknya ikan untuk mendatangi sesuatu rangsangan antara lain disebabkan karena rangsangan itu disenangi oleh ikan sebagai kebutuhan makanan, memijah dan mencari lawan jenis.

Sedangkan menurut **Syandri (1988)**, reaksi penciuman ikan disebabkan karena adanya bau yang larut dalam air. Penciuman ikan sangat sensitif terhadap bahan organik dan anorganik sehingga ikan dapat mengenali bau mangsanya (umpan),

umpan hidup maupun umpan mati memiliki bau spesifik yang berbeda dan tentu ikan dapat membedakan hal tersebut.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang pengaruh hasil tangkapan terhadap bentuk bubu yang berbeda dengan menggunakan usus ayam sebagai umpan yang berlokasi di Danau Kerinci Kecamatan Keliling Danau dan Kecamatan Danau Kerinci. Dapat disimpulkan sebagai :

1. Dengan bentuk bubu yang berbeda ternyata sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan. Dan juga tingkah laku ikan sebagai faktor lainnya.
2. Jumlah ikan yang tertangkap secara keseluruhan selama penelitian adalah 650 ekor dari bubu besi dan 622 ekor dari bubu bambu.
3. Sedangkan, hasil tangkapan yang berdasarkan berat (kg) secara keseluruhan selama penelitian adalah yang pertama dari bubu besi yaitu 110,5 kg, sedangkan hasil tangkapan yang kedua yaitu dari bubu bambu sebanyak hanya 97 kg.

Saran

Penelitian ini merupakan hanya sebagian dari pembahasan tentang masalah

alat tangkap bubu. Setelah penelitian dilakukan, ternyata bubu besi yang meningkat hasil tangkapan nya di banding bubu bambu. Pada dasar nya ikan lebih suka terhadap bubu bambu karena bahan material nya terbuat dari bambu yang bersifat alami dibandingkan dengan bubu besi. Oleh karena itu, disarankan kepada masyarakat yang lebih baik untuk menggunakan bubu besi dikarenakan hasil tangkapan nya yang lebih baik dari bubu bambu. Hal ini akan lebih baik lagi apabila bubu yang berbahan material bambu tetapi dibuat berbentuk persegi seperti bubu besi, sehingga hasil tangkapan akan lebih meningkat dari yang sebelumnya.

DAFTAR PUATAKA

Adrianto, L. Sonny Koeshendrajana, Dede Irving Hartoto, Muhammad Mukhlis Kamal, Ary Wahyono, dan Arif Nurcahyanto (2011). *Rencana Pengelolaan Dan Pengembangan Kawasan Minapolitan Danau Kerinci, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi*. Draft Naskah Akademik Direktorat Sumberdaya Ikan, Ditjen Perikanan Tangkap, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Caesar, R. 2010. *Perbedaan Bobot dan Posisi Umpan Terhadap Hasil Tangkapan Rajungan Pada Bubu Lipat di Desa Mayangan, Kabupaten Subang*. Fakultas Perikan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.

Dinas Peternakan dan Perikanan Kab. Kerinci. 2011

- Gunarso, W. 1988. *Tingkah Laku Ikan*. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 148 Halaman
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of Commons. Dalam *Science* Vol. 162 No. 3859. pp. 1243-1248.
- Pemerintah Kabupaten Kerinci., 2011. *Review Minapolitan Perairan Umum Daratan Danau Kerinci – Kabupaten Kerinci*. Kerinci.
- Mahulete Th. 2004, *Analisis Komparasi Teknologi Bubu Dasar dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Nelayan di Klungkung*, Bali Tesis Fakultas Pasca Sarjana IPB Bogor (tidak diterbitkan).
- Martasuganda., S. 2008. *Bubu (traps)*. IPB (Institut Pertanian Bogor), Bogor.
- Putri, A.H.D. 2011. *Perbandingan Komposisi Jenis, Catch Per Unit Effort (CPUE) Dan Ukuran Panjang Baku Ikan Yang Tertangkap Dengan Bubu Konde Di Danau Tempe (Wajo, Soppeng, dan Sidendreng Rappang)*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Hasanuddin.
- Steel, R. G. D. And J. H. Torrie. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. (Alih Bahasa Bambang Sumantri). Gramedia, Jakarta.
- Sulistino .1988. *Iktiologi*.Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor.186 hal.
- Syandri, H. 1988. *Tingkah Laku Ikan* .Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta.Padang 63 hal.
- Tupamahu, A., A. Jais Ely, Matakupan, H., dan Stany, R.S., 2013. *Komparasi Perbedaan Tiga Tipe Bubu Gendang Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Target di Perairan Pulau Ambon*.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura.