

Pengurangan Hasil Tangkapan Pada Alat Tangkap Togok dengan Menggunakan BRD (*Bycatch Reduction Device*) Tipe Rope BRD di Kuala Tungkal, Provinsi Jambi

Muhamad Mauliddin^{1*}, Romie Jhonnerie², Nofrizal^{3*}

^{1,2,3} Pascasarjana Ilmu Kelautan, Universitas Riau Jalan Binawidya KM 12,5 Simpang Panam

*Koresponden E-mail: aan_fish@yahoo.com
muhamad.mauliddin@gmail.com

(Diterima: 30 Desember 2021 | Disetujui: 12 Juli 2022 | Diterbitkan: 31 Juli 2022)

Abstract: *Togok is a fishing gear in the form of a conical net body whose arms are on two poles and the success of catching it relies on currents, togok fishing gear is used to catch Rebon shrimp (*Acetes japonicas*) but in its operation, many catches are found bycatch. The high bycatch will have an impact on capture sustainable fisheries, one of the efforts to reduce bycatch is by using BRD (*Bycatch Reduction Devices*), the use of BRD has been widely carried out on trawl fishing gear but on togok fishing gear, it has never been done. This study aimed for knowing the reduction in catches of main catch, bycatch, and discard the togok fishing gear that has been installed with rope BRD and knows the reduction in catches of shrimp and fish species. This study uses experimental fishing, namely by carrying out direct fishing operations with local fishermen for 20 days of catch. The reduction of togok catch using BRD type rope BRD in the main catch is 8.4%, in bycatch is 11.8% and discard is 17, 1% and the reduction in catch of shrimp species ranged from 8,4% - 13,5% and reduction in catch of fish species ranged from 10,9% - 22,6%.*

Keywords: *bycatch, discard, main catch, rope BRD, togok*

PENDAHULUAN

Togok merupakan alat tangkap bersifat pasif yang diklasifikasikan kedalam kelompok perangkap dan penghadang (*trap and guiding barrier*). Alat tangkap ini berupa badan jaring berbentuk kerucut yang lengan-lengannya diikatkan pada dua tiang dan keberhasilan penangkapannya mengandalkan arus, sehingga alat ini dapat menyaring ikan dan udang yang tidak mampu berenang melawan kecepatan arus sehingga terbawa arus masuk kedalam kantong. (Berlianti *et al.*, 2016 & Rupawan, 2017)

Alat tangkap togok sejatinya digunakan nelayan di Kuala Tungkal, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi untuk menangkap udang rebon (*Acetes japonicas*), namun pada pengoperasiannya terdapat hasil tangkapan sampingan (*bycatch*). *Bycatch* adalah tangkapan ikan-ikan tidak diinginkan yang tertangkap secara tidak sengaja karena keterbatasan alat tangkap untuk memilih tangkapan, sedangkan *discard* adalah bagian dari hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) yang dibuang atau di kembalikan ke laut dalam keadaan hidup atau mati dan biasanya hasil tangkapan yang dikembalikan ke laut dalam keadaan hidup kelangsungan hidupnya mengalami penurunan dan akhirnya mengalami kematian (Leitao *et al.*, 2014).

Hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) dan hasil tangkapan buangan (*discard*) pada alat tangkap togok

terdiri dari berbagai jenis ikan dan crustacea seperti udang kapur (*Panaeus merguienesis*), udang tiger (*Panaeus monodon*) dan udang putih (*Vannamei*) sedangkan untuk ikan terdiri ikan bilis (*Mystacoleucus padangensis*), ikan bulu ayam (*Thryssa setirostris*), ikan gulamah (*Pseudocenna amovensis*), ikan lomek (*Harpodon nehereus*), ikan buntal (*Tetraodontidae*), Ikan lidah (*Cynoglossus lingua*), ikan layur (*Trichiurus lepturus*) ikan bawal (*Parastromateus niger*) dan ubur-ubur (*Medusozoa*) (Putra, 2018).

Banyaknya spesies non target menjadi masalah penting didunia perikanan karena dianggap banyak orang sebagai pemborosan sumber daya alam (Rochet *et al.*, 2014) dan akan mempengaruhi keberlanjutan perikanan tangkap (*sustainable fisheries*). Hal ini dilakukan mengingat upaya memanfaatkan sumberdaya secara optimal dan berkelanjutan merupakan tuntutan yang cukup mendesak demi kesejahteraan rakyat saat ini hingga masa mendatang. Salah satu upaya untuk mengurangi hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) pada alat tangkap togok yaitu dengan memasang BRD (*Bycatch reduction device*). Salah satu perangkat BRD yang dapat mengurangi hasil tangkapan sampingan (*bycatch*) yaitu *rope BRD* (Boopendranath, 2012). *Rope BRD* dipasang pada bagian atas *codend* sebagai jendela pelarian dimana ikan-ikan yang telah memasuki *codend* cenderung berenang kembali dan melarikan diri (Wahju, 2012).

Penelitian penggunaan BRD (*Bycatch reduction device*) telah banyak dilakukan pada alat tangkap trawl seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Cha *et al.* (2012) yaitu pengembangan *bycatch reduce device* (BRD) dari bahan fleksibel pada pukat hela, Wahyu (2012) evaluasi tiga jenis *bycatch reduce device* (BRD) pada alat tangkap trawl demersal, Al-baz & Chen (2014) penggunaan *bycatch reduce device* (BRD) pada alat tangkap trawl udang di Kuwait, Pramitasari *et al.*, (2016) yaitu keefektifan jaringan pukat modifikasi di laut Jawa Utara, Indonesia. Namun pada alat tangkap togok belum pernah dilakukan penelitian tentang pemasangan BRD (*Bycatch reduction device*) sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini.

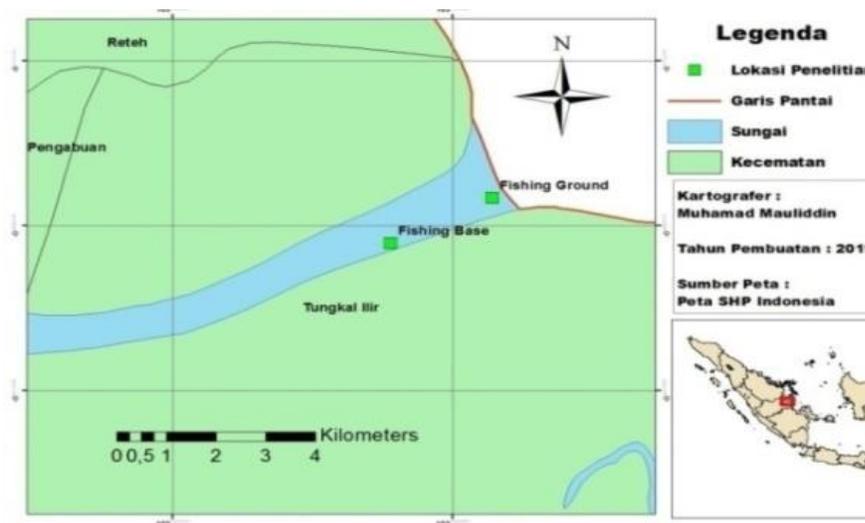
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengurangan hasil tangkapan (utama,

sampingan dan buangan) dan untuk mengetahui pengurangan hasil tangkapan jenis udang dan ikan pada alat tangkap togok yang telah dipasang *rope* BRD.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Nelayan, Kuala Tungkal, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi pada 5 April – 10 Juli 2021. Lokasi pengoperasian alat tangkap togok pada penelitian ini berada di daerah Parit IX (Gambar 1), uji coba penangkapan dilakukan selama 20 hari penangkapan (40 kali *setting* dan *hauling*).



Gambar 1. Lokasi penelitian untuk *fishing base* terletak dikampung Nelayan Parit IV dan Untuk *fishing ground* terletak di Parit IX, dari *fishing base* ke *fishing ground* memakan waktu 30 Menit

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 alat tangkap togok yang dipasang *rope* BRD dengan panjang jaring yaitu 18 meter, bukaan mulut jaring 6 meter dan lebar *codend* 1 meter, 1 unit perahu motor tempel yang terbuat dari kayu yang memiliki panjang $\pm 7,5$ m dan lebar 1,5 m, pisau, gunting, coban pioner, timbangan digital, kamera digital, meteran, jangka sorong, alat tulis, ember, jaring, benang, kertas label dan *rope* BRD.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *experimental fishing* yaitu dengan melakukan kegiatan operasi penangkapan langsung dengan nelayan setempat.

Prosedur penelitian

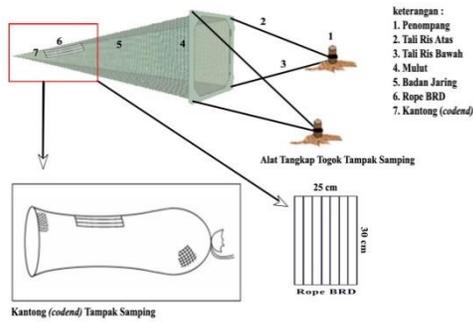
Prosedur penelitian ini yaitu :

1. Membuat kerangka *rope* BRD berbentuk persegi panjang dengan ukuran lebar 25 cm dan panjang

30 cm, kerangka BRD terbuat dari besi kemudian benang PE dilekatkan secara bejejer lurus pada kerangka *rope* BRD.

2. Alat tangkap togok pada bagian jaring kantong (*codend*) dikoyak di atasnya dengan ukuran lebar 25 cm dan panjang 30 cm.
3. *Rope* BRD dipasang pada bagian atas *codend* kemudian dijahit dengan menggunakan coban pioner dan benang PE. Pemasangan *rope* BRD pada atas *codend* sebagai pintu keluar hasil tangkapan togok.
4. *Rope* BRD yang telah terpasang di bagian atas *codend* alat tangkap togok ditutupi jaring dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) 0,5 cm sebagai cover.

Cover berfungsi untuk menahan dan mengetahui hasil tangkapan yang meloloskan diri. Untuk melihat ilustrasi pemasang *rope* BRD dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Modifikasi alat tangkap togok, rope BRD dipasang diatas jaring kantong (codend) dengan ukuran lebar 25 dan panjang 30 cm, kerangka rope BRD terbuat dari besi dan tali dari bahan PE (Polyethelene).

Analisis Data

Analisi data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis diskripsi dimana hasil tangkapan togok pada bagian cover dan codend dikelompokkan berdasarkan jenis tangkapan dan ditimbang beratnya (kg). Perhitungan berdasarkan berat (kg) hasil tangkapan karena hasil tangkapan alat tangkapan togok umumnya didominasi oleh ikan-ikan dan udang berukuran kecil dan belum dewasa. Untuk mengetahui persentase pengurangan ikan dan udang pada alat tangkap togok yang menggunakan rope BRD dengan menggunakan rumus tingkat pelolosan (Hufiadi *et al.*, 2014).

$$\text{Tingkat Pelolosan (\%)} = \frac{W_{cov}}{W_{cod} + W_{cov}} \times 100$$

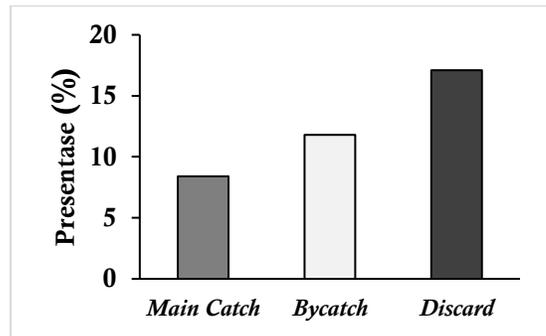
Dimana :

- Wcov : Berat hasil tangkapan (kg) yang keluar (lolos) melalui rope BRD dan tertampung pada cover
- Wcod : Berat hasil tangkapan (kg) yang masuk kedalam kantong (codend) pada alat tangkap togok

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengurangan Hasil Tangkapan Togok

Alat tangkap togok dengan menggunakan BRD (bycatch reduction devices) tipe rope BRD dapat mengurangi hasil tangkapan berupa hasil tangkapan utama (main catch), hasil tangkapan sampingan (bycatch) dan hasil tangkapan buangan (discard) untuk melihat pengurangan hasil tangkapan dapat dilihat pada Gambar 3.

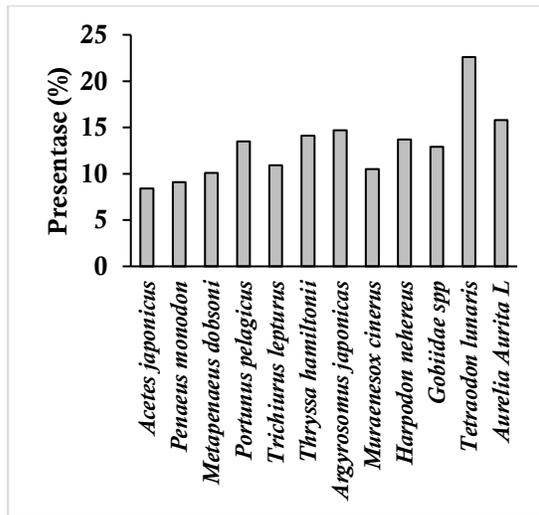


Gambar 3. Pengurangan hasil tangkapan utama (main catch), hasil tangkapan sampingan (bycatch) dan hasil tangkapan buangan (discard) pada alat tangkap togok dimana hasil tangkapan diambil pada cover

Pengurangan hasil tangkapan togok dengan menggunakan BRD (bycatch reduction devices) tipe rope BRD berkisar antara 8,4 % - 17,1% dimana pengurangan hasil tangkapan buangan (discard) lebih tinggi dan paling rendah yaitu hasil tangkapan utama (main catch). Pengurang hasil tangkapan pada alat tangkap togok lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan BRD (bycatch reduction devices) yang dilakukan pada perairan korea dapat mengurangi hasil tangkapan sebesar 66%-68% (Cha *et al.*, 2012), pada perairan Subang pengurangan hasil tangkapan sebesar 26,12 % (Wahju, 2012), pada perairan Queensland Australia Timur pengurangan hasil tangkapan sebesar 29% (Courtney *et al.*, 2014) dan pada perairan laut Jawa 14,94 - 39,80% (Hufiadi *et al.*, 2014).

Pengurangan Hasil Tangkapan Togok Berdasarkan Spesies

Hasil tangkapan togok terdapat 12 spesies yang tertangkap terdiri 1 spesies tangkapan utama (main catch), 8 spesies hasil tangkapan sampingan (bycatch) dan 3 spesies hasil tangkapan buangan (discard) dari 12 spesies hasil tangkapan togok mengalami pengurangan hasil tangkapan yang terdiri dari hasil tangkapan utama (main catch) yaitu udang rebon (*Acetes japonicas*) sebesar 8,4%, hasil tangkapan sampingan (bycatch) yaitu udang kapur (*Metapenaeus dobsoni*) sebesar 10,1%, udang tiger (*Penaeus monodon*) 9,1%, rajungan (*Portunus pelagicus*) 13,5%, ikan layur (*Trichiurus lepturus*) 10,9%, ikan bilis (*Thryssa hamiltonii*) 14,1%, ikan gulamah (*Argyrosomus japonicas*) 14,7%, ikan malong (*Muraenesox cinerus*) 10,5%, dan ikan lomek (*Harpodon nehereus*) 13,7% sedangkan hasil tangkapan buangan (discard) yaitu ikan tembakul (*Gobiidae* spp) 12,9%, ikan buntal (*Tetraodon lunaris*) 22,6% dan ubur - ubur (*Aurelia Aurita* L.). Pengurangan hasil tangkapan togok berdasarkan jenis ikan dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4. Pengurangan hasil tangkapan togok berdasarkan masing – masing jenis ikan (*Spesies*) yang tertangkap pada *cover*

Pengurangan hasil tangkapan jenis udang berkisar antara 8,4% - 13,5% dimana pengurangan hasil tangkapan rajungan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tangkapan jenis udang lainnya yaitu 13,5%. Pengurangan hasil tangkapan udang pada alat tangkap togok tergolong cukup tinggi dimana pengurangan pada alat tangkap trawl yang dioperasikan di laut Arafura yaitu 3% (Wahju, 2012) pada alat tangkap pukat hela yang dioperasikan di laut Selatan Korea pengurangan hasil tangkapan udang yaitu 5% (Cha *et al.*, 2012) dan pada alat tangkap trawl yang dioperasikan di laut Kuwait pengurangan hasil tangkapan udang yaitu 8,73% (Al-baz & Chen, 2014).

Pengurangan hasil tangkapan jenis ikan berkisar antara 10,5% - 22,6% dimana pengurangan hasil tangkapan ikan buntal (*Tetraodon lunaris*) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tangkapan ikan lainnya yaitu 22,6%. Pengurangan hasil tangkapan ikan pada alat tangkap togok lebih sedikit dibandingkan dengan pengurangan hasil tangkapan ikan pada alat tangkap trawl yang dioperasikan di Queensland Australia Timur yaitu 29% (Courtney *et al.*, 2014), trawl yang dioperasikan pada perairan Australia Selatan pengurangan hasil tangkapan ikan yaitu 71% (Gorman & Dixon, 2015), dan trawl yang dioperasikan di perairan Mediterania pengurangan hasil tangkapan ikan yaitu 35% (Maynou & Vineusa 2021).

Proses pelolosan hasil tangkapan togok yaitu udang dan ikan yang terbawa oleh arus masuk kedalam jaring menuju ke *codend* dimana pada *codend* ini arus (aliran air) terbagi menjadi dua aliran, ikan dan udang yang berada pada arus (aliran air) di dekat *rope* BRD akan menuju ke *cover* sedangkan arus (aliran air) yang berada jauh dari *rope* BRD akan menuju ke jaring kantong (*codend*) pada alat tangkap togok. Ikan dan udang yang memiliki ukuran kecil (lebih kecil dari *mesh size rope* BRD) akan dapat

langsung lolos dari lubang pelolosan namun pada ukuran besar (lebih besar dari *mesh size rope* BRD) maka tidak dapat lolos dari lubang pelolosan dan akan dibawa arus (aliran air) ke jaring kantong (*codend*). Maka dari itu ukuran hasil tangkapan togok pada *codend* lebih besar (panjang) dibandingkan dengan ukuran pada *cover*.

Proses pelolosan hasil tangkapan togok berbeda dengan pelolosan pada hasil tangkapan trawl dimana trawl yang dipasang BRD (*bycatch reduction devices*) dimana proses pelolosan hasil tangkapan dibagi menjadi 4 bagian yaitu (1) ikan lolos langsung dari lubang pelolosan dilakukan oleh ikan-ikan berukuran kecil, (2) ikan lolos dengan menerobos lubang pelolosan dari arah *codend*, (3) ikan yang meloloskan diri dengan menerobos celah pelolosan dari arah depan dan (4) ikan yang membatalkan menerobos lubang pelolosan karena ukuran tubuhnya lebih besar dari lubang pelolosan. (Wahju, 2012).

KESIMPULAN

Penggunaan *rope* BRD pada alat tangkap togok dapat mengurangi hasil tangkapan, pengurangan hasil tangkapan buangan (*discard*) paling tinggi dan pengurangan hasil tangkapan utama (*main catch*) paling rendah. Pengurangan hasil tangkapan jenis udang yang paling tinggi yaitu pada rajungan (*Portunus pelagicus*) dan yang paling rendah yaitu udang rebon (*Acetes japonicas*) sedangkan untuk pengurangan hasil tangkapan jenis ikan yang tertinggi yaitu ikan buntal (*Tetraodon lunaris*) dan yang paling rendah yaitu ikan malong (*Muraenesox cinereus*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya jualah akhirnya penulis dapat menyelesaikan jurnal ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan sebesar – besarnya kepada, Pemerintah Provinsi Jambi yang telah memberikan bantuan dana penelitian, bapak Baharudin dan bapak Iwan selaku nelayan Togok di Kuala Tungkal yang telah membantu penulis dalam memperoleh data penelitian.

Akhir kata semoga karya akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan pihak terkait dengan penelitian ini serta memicu munculnya penelitian – penelitian yang lain untuk kemajuan ilmu pengetahuan dimasa mendatang. Atas perhatian dan bantuan seluruh pihak diucapkan terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

Al-baz, A. & Chen, W. (2014). An assessment of bycatch reduction devices in Kuwait's shrimp trawl fishery. *J. Appl. Ichthyol*: 1-11. doi: 10.1111/jai.12653.

- Berlianti, F., Yusfiandayani, R., Sondita, M.F.A., & Murdiyanto, B. (2016). Status teknologi penangkapan togo dalam perspektif perikanan bertanggung jawab di Desa Cemara Labat. *Jurnal Teknologi Perikan dan Kelautan*, 7(1): 85-98. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jtpk/issue/view/1776>.
- Boopendranath, M.R. (2012). Waste minimisation in fishing operations. *Fishery Technology*, 49: 109-119. <https://core.ac.uk/download/pdf/11024146.pdf>
- Cha, B.J., Cho, S.K., Ahn, H.C., Kim, I.O., & Rose, C. (2012). Development of a bycatch reduce device (BRD) for shrimp beam trawl using flexible materials. *Iranian Journal of fisheries sciences*, 11 (1): 89-104. http://agrijournal.ir/article_114187_ab3f888a7cc0668472e54f17d82b2456.pdf
- Courtney, A.J., Campbell, M.J., Tonks, M.L., Roy, D.P., Gaddes, S.W., Haddy, J.A., Kyne, P.M., Mayer, D.G., & Chilcott, K.E. (2014). Effects of bycatch reduction devices in Queensland's (Australia) deepwater eastern king (*Melicertus plebejus*) trawl fishery. *Fisheries Research*, 157: 113-123. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2014.03.021>.
- Gorman, D., & Dixon, C. (2015). Reduction discards in a temperate prawn trawl fishery: a collaborative approach to bycatch research in South Australia. *ICES journal of marine science*, 72(9): 2609-2617. doi:10.1093/icesjms/fsv147.
- Hufiadi, Baihaqi, & Mahiswara. (2014). Selektivitas mata jaring bujur sangkar (square mesh window) pada alat Tangkap cantrang di perairan laut Jawa. *J.Lit.Perikan. Ind*, 20(3): 153-160. http://perpustakaan.kkp.go.id/knowledgerepository/index.php?p=show_detail&id=1064241.
- Leitao, F., Range, P., & Gaspar, M.B., (2014). Survival estimates of bycatch individuals discarded from bivalve dredges. *Brazilian journal of oceanography*, 62(4): 257-263. <http://dx.doi.org/10.1590/S167987592014067006204>.
- Maynou, F., & Vinuesa, A.G.G. (2021). Relative catch performance of two gear modifications use to reduce bycatch of undesized fish and shrimp in Mediterranean bottom trawl fisheries. *Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science*, 13: 518-533. DOI: 10.1002/mcf2.10178.
- Rochet, M.J., Catchpole, T., & Cadrin, S. (2014). Bycatch and discard: from improved knowledge to mitigation programmes. *ICES journal of marine science*, 71(5): 1216-1218. doi:10.1093/icesjms/fsu039.
- Rupawan. (2017.) Hasil tangkapan dan laju tangkap tuguk (*trap net*) di perairan muara sungai Barito Kalimantan Selatan. *Fiseries*, 6(1): 24-30. <https://jurnal.um-palembang.ac.id>.
- Pramitasari, S.D., Okamoto, J., Yoshimura, M., & Kimura, N. (2016). Trialing the effectiveness of a modified trawl net in the Northern Java Sea , Indonesia. *Bull.Fish. Sci. Hokkaido Univ*, 66 :115-120. doi:10.14943/bull.fish.66.3.115.
- Putra, F, D, J. (2018). Komposisi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Togok Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Jambi: Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Fakultas Peternakan. Universitas Jambi.
- Wahju, R. I. (2012). Kajian Perikanan Trawl Demersal: Evaluasi Tiga Jenis Bycatch Reduction Device (BRD). Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.