

JENIS-JENIS ALAT TANGKAP IKAN TRADISIONAL DI PERAIRAN SUNGAI PENUKAL KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATERA SELATAN

ABSTRAK

Suatu penelitian dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis alat tangkap ikan tradisional di Sungai Penukal Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan telah dilakukan pada bulan Pebruari, Juni, Nopember 2003 dan Januari, Maret 2004. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan cara mendatangi kampung-kampung nelayan di sepanjang Sungai Penukal. Hasil survey menunjukkan bahwa alat tangkap yang digunakan nelayan di Sungai Penukal terdiri dari 20 jenis. Keduapuluh jenis alat tangkap tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu alat tangkap perangkap (empang, bubu keli, bubu belut, sengirai sepat, sengirai udang, serkap, berumbung, tangguk, kremas, srue), jaring (jaring hanyut, jaring tetap, jala, langgian, tangkul), pancing (pancing, rawai, tajur) dan alat tangkap lainnya (tiruk, serampang).

Kata Kunci : Alat tangkap, tradisional, sungai penukal

ABSTRACT

A study in order to determine the kinds of traditional fishing gears was conducted in the Penukal river Muara Enim Regency South Sumatera on Pebruary, Jun, Nopember 2003 and Januari, March 2004. Study was conducted with survey method by visiting the fisherman village at Penukal river bank. Result showed that the kinds of traditional fishing gears at Penukal rivers is 20 kinds. Its can classified into 4 group: traps group (barrier traps, catfish portable traps, eels portable traps, sepat portable traps, prawn portable traps, "serkap"portable traps, "berumbung"portable traps, "tangguk"traps, "kremas" portable traps, "srue" portable traps), gillnets group (drift gillnets, set gillnets), costnets, scoopnets, liftnets), hook and line group (hand hook and line, longlines, set hook and line) and other group (spears, harpoon)

Keyword : Fishing gear, traditional, Penukal river

PENDAHULUAN

Propinsi Sumatera Selatan mempunyai potensi sumberdaya perikanan dan peluang yang cukup besar untuk usaha perikanan. Potensi tersebut meliputi perairan laut dan perairan umum. Perairan umum Propinsi Sumatera Selatan terdiri atas danau, rawa, sungai, lebak lebung dan genangan air lainnya. Tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan di perairan umum (hasil tangkapan) ditentukan oleh penggunaan alat penangkapan. Pada umumnya jenis alat tangkap yang digunakan nelayan masih menggunakan peralatan tradisional.

Muslim. 2004. Jenis-Jenis Alat Tangkap Ikan Tradisional di Perairan Sungai Penukal Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Forum Perairan Umum Indonesia ke-1, tanggal 27-29 Juli 2004 di Hotel Swarna Dwipa Palembang. Palembang

Sungai Penukal terletak di Kecamatan Penukal Abab dan Penukal Utara Kabupaten Muara Enim. Nama kedua kecamatan ini diambil dari nama sungai yang termasuk didalam wilayahnya yaitu Sungai Penukal. Sungai Penukal merupakan anak Sungai Musi yang terletak pada bagian tengah DAS Musi terdiri atas rawa banjiran atau yang lebih dikenal penduduk setempat sebagai hutan rawang. Rawa banjiran merupakan daerah yang sangat subur karena banyak mengandung unsur hara dan juga pakan alami untuk ikan terutama berasal dari proses dekomposisi vegetasi hutan rawang pada saat tergenang (Hanafi, 2002). Selain itu rawa banjiran juga sangat penting sebagai penghasil ikan air tawar (Samuel, Susilo dan Zahri, 2002). Perairan tersebut tergolong produktif dan dapat berfungsi sebagai daerah tempat mencari makanan, daerah tempat pemijahan dan daerah tempat asuhan bagi ikan-ikan (Utomo dan Asyari, 1999).

Sungai Penukal dan perairan rawa banjiran disekitarnya merupakan daerah penangkapan ikan utama penduduk di Kecamatan Penukal Abab dan Penukal Utara. Semakin banyak penduduk yang melakukan penangkapan ikan (nelayan) maka semakin banyak juga alat tangkap yang digunakan. Oleh karena itu menarik untuk dipelajari berbagai jenis alat tangkap tradisional yang digunakan nelayan di perairan Sungai Penukal dan sekitarnya. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui berbagai jenis alat tangkap ikan tradisional yang digunakan nelayan di Sungai Penukal serta mengetahui jenis bahan yang digunakan dan cara pembuatan alat-alat tersebut.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survey. Lokasi penelitian di kampung-kampung nelayan sekitar Sungai Penukal yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Penukal Abab dan Kecamatan Penukal Utara Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan. Survey dilakukan sebanyak 5 kali yaitu pada bulan Pebruari, Juni, September 2003, Januari, Maret 2004. Data yang dikumpulkan meliputi jenis-jenis alat tangkap, bahan pembuatan alat, cara pengoperasian alat dan jenis ikan yang tertangkap. Data yang terkumpul dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil survey yang telah dilakukan dapat diketahui beberapa jenis alat tangkap ikan tradisional yang digunakan nelayan di perairan Sungai Penukal Kecamatan Penukal Abab dan Kecamatan Penukal Utara Kabupaten Muara Enim. Jenis alat tangkap ikan tersebut adalah sebagai berikut :

Muslim. 2004. Jenis-Jenis Alat Tangkap Ikan Tradisional di Perairan Sungai Penukal Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Forum Perairan Umum Indonesia ke-1, tanggal 27-29 Juli 2004 di Hotel Swarna Dwipa Palembang. Palembang

1. Empang

Empang berupa dinding penghadang, digunakan untuk menghadang atau mengarahkan ikan agar memasuki areal penangkapan. Empang terbuat dari anyaman bilah-bilah bamboo dijalin dengan rotan berjarak 1 cm, panjang empang tergantung pada areal penangkapan dan umumnya berkisar 10-25 meter dengan ketinggian 2 meter.

Empang dipasang pada perairan lebak dekat tepi sungai, lebung atau di muara –muara sungai kecil. Cara penangkapannya adalah menghadang ikan-ikan yang hendak migrasi ke sungai atau ke lebung-lebung menjelang air akan surut (mei-juli). Dibagian tengah empang terdapat rumah ikan sejenis perangkap yang disebut “lulung” dan ikan-ikan akan terkumpul dalam lulung tersebut. Selanjutnya dari dalam lulung tersebut ikan-ikan diambil dengan serok atau langgian. Lulung dilengkapi injab agar ikan yang telah masuk tidak keluar lagi. Ikan yang tertangkap berbagai jenis dan ukuran.

2. Bubu Sepat

Bubu ini terbuat dari bilah-bilah bambu yang diserut halus, tali rotan atau resam. Bilah yang digunakan berasal dari bambu yang sudah tua berdiameter 5 cm, panjang 1,5 m. Pembuatan bubu dimulai dari pembuatan bilah. Bilah bambu disusun terikat dengan tali rotan/sekam. Penyusunan dibentuk silinder dan didalamnya dipasang injab dari bilah yang lebih kecil lagi berbentuk kerucut. Bagian puncak injab dipasang pada bagian dalam sedangkan bagian alasnya dipasang terikat pada mulut bubu. Bagian ujung silinder bubu diberi pintu yang terbuat dari bahan yang sama.

Pengoperasiannya dipasang terbenam dalam semak-semak belukar dipinggir sungai atau di rawa-rawa. Mulut bubu diarahkan menghadang datangnya aliran air. Pada sisi kanan kiri mulut bubu diberi pepah yang berfungsi untuk menghadang ikan agar masuk mulut bubu. Jenis ikan yang tertangkap antara lain ikan keli, selincah, bujuk, dan sertong tunggul.

3. Bubu Belut

Bubu ini hampir sama dengan bubu keli terbuat dari bilah-bilah bambu yang diserut halus, tali rotan atau resam, hanya saja ukuran bubu belut lebih kecil dari bubu keli. Di dalam bubu belut juga dipasang injab dari bilah yang lebih kecil lagi berbentuk kerucut. Bagian puncak injab dipasang pada bagian dalam sedangkan bagian alasnya dipasang terikat pada mulut bubu. Bagian ujung silinder bubu diberi pintu sama seperti bubu keli.

Pengoperasiannya agak berbeda dengan bubu keli. Pemasangan bubu belut dilakukan dengan cara membuat lubang didepan mulut bubu kemudian bubu dipasang terbenam dalam lubang yang telah dibuat. Sesuai dengan namanya bubu ini dipergunakan untuk menangkap ikan belut.

4. Sengirai Sepat

Sengirai berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran 30x45x50 cm. Sengirai sepat terbuat dari bahan kawat. Umumnya alat ini dibeli dari pasar bukan hasil pembuatan sendiri berupa alat siap pakai.

Pengoperasiannya ditempatkan di sawah, lebak, rawa-rawa. Apabila ada arus posisi mulut sengirai diarahkan ke hulu/menentang arus dan apabila tidak ada aliran air, posisi mulut sengirai dapat diarahkan kemana saja. Jenis ikan yang tertangkap sesuai nama alatnya yaitu ikan sepat mata merah.

5. Sengirai Udang

Bentuk sengirai udang hampir sama dengan sengirai sepat, namun bahan pembuatan sengirai udang terbuat dari bilah bamboo yang diraut halus dianyam dengan tali rotan/resam. Cara pembuatannya yaitu bilah bamboo disusun terikat dengan menggunakan tali resam secara kuat. Penyusunannya dibentuk empat persegi panjang. Pada salah satu bidang sisinya dipasang terikat sebuah injab dari bilah yang lebih kecil berbentuk kerucut. Puncak injab ditempatkan dibagian dalam sengirai sedangkan alasnya diikat pada mulut sengirai.

Cara pengoperasiannya, sengirai diikat dengan tali nilon kemudian tali nilon diikat dengan batang kayu di tepi sungai. Sebelum sengirai dimasukan ke dalam air, terlebih dahulu diberi umpan berupa potongan kelapa yang dijepitkan dalam sengirai. Sesuai dengan namanya sengirai ini diperuntukan untuk menangkap udang satang.

6. Serkap

Serkap berbentuk menyerupai kerucut terpotong, ujungnya terbuka, mempunyai rongga berbentuk bulat lonjong. Serkap terbuat dari bilah-bilah bamboo dianyam menyerupai kerucut terpotong diikat dengan rotan/nilon. Cara pembuatan serkap yaitu bamboo dibelah kecil-kecil hingga ke ruas bamboo, kemudian diikat secara selang-seling dengan rotan/nilon dalam tiga bagian sehingga serkap ini mempunyai rongga berbentuk bulat lonjong.

Pengoperasian serkap dilakukan di perairan dangkal (sawah,rawa,lebung), serkap diselungkupkan pada ikan yang akan ditangkap. Lokasi yang dituju untuk diserkap adalah lokasi yang sudah diperkirakan ada ikan yang bersembunyi, setelah diserkap, ikan ditangkap dengan menggunakan tangan yang dimasukan dari pintu bagian atas serkap. jenis ikan yang umum tertangkap dengan serkap adalah gabus, sepat dan betok.

7. Berumbung

Berumbung terbuat dari bambu dengan panjang lebih kurang 80-100 cm terdiri 3-4 ruas, diameter 4-5 cm. Bambu yang dapat digunakan untuk membuat berumbung adalah bambu yang sudah mati. Bambu yang baru saja ditebang tidak dapat digunakan untuk membuat berumbung. Diameter bambu yang digunakan tidak boleh terlalu besar dan juga terlalu kecil. Berumbung yang sudah dibuat diberi anyaman bilah di dalamnya supaya dalam berumbung agak sempit dan gelap.

Cara pengoperasiannya, berumbung dipasang dalam air dengan cara digantung pada tiang dengan menggunakan tali. Tali diikatkan pada kedua ujung berumbung sebelum diikatkan pada tiang atau tumbuhan air. Kedalaman Berumbung dalam air berkisar 50-100 cm. Pemasangan berumbung dalam air dilakukan pada pagi hari dan penangkatan pertama kali dilakukan pada malam hari, pengangkatan berikutnya dilakukan pada malam dan pagi hari sebelum matahari terbit. Pada siang hari tidak dilakukan pengangkatan. Alat ini digunakan khusus untuk menangkap ikan botia.

8. Tangguk

Tangguk berbentuk menyerupai keranjang, terbuat dari rotan atau jaring berbingkai dengan ukuran tinggi 21 cm, panjang 56 cm dan lebar 42 cm. Pembuatan tangguk dimulai dari pembelahan rotan menjadi kecil dan diraut halus, disusun sedemikian rupa dan diikat dengan rotan juga. Tangguk ini diapit dengan bilah rotan dalam dua bagian, sehingga bentuknya persegi dan kuat.

Pengoperasian tangguk dilakukan ke tepi sungai, terutama tepi sungai yang banyak akar pepohonan yang menjuntai ke sungai, rawa-rawa yang banyak tanaman air serta sawah. Jenis ikan yang tertangkap adalah sepat, betok, tempalo, lele, udang sarap dan ikan-ikan kecil.

9. Kreman

Kreman berbentuk empat persegi panjang, berukuran 1x2x0,5 m. Kreman terbuat dari bilah bamboo yang diikat pada kerangka kayu menggunakan tali nilon/rafia. Pembuatan kreman dimulai dari pembuatan kerangka kayu berbentuk empat persegi panjang. Bamboo dibelah-belah berukuran 3 cm (lebar), panjangnya disesuaikan dengan sisi kerangka. Bilah diikat dengan tali nilon/rafia untuk melekat pada kerangka. Keempat sudutnya dipasang tali yang berfungsi untuk pengangkatan kreman.

Pengoperasinya dilakukan ditepi sungai yang berarus tenang (teluk), dasar teluk landai dan tidak berlumpur. Sebelum dipasang kreman diberi ranting kayu dan dedaunan serta umpan berupa dedak dicampur cincangan ubi kayu. Jenis ikan yang tertangkap antara lain ikan palau, sihitam, are, berengit, jentulu.

10. Srue

Srue berbentuk hampir menyerupai bubu, bahan pembuatan dan teknik pembuatannya juga sama dengan bubu yaitu bilah bambu dan tali rotan/resam. Pada bagian bawah srue diberi tapan yang terbuat dari bamboo yang dibelah dulu, berukuran sesuai diameter srue. Tapan ini berfungsi sebagai tempat umpan saat pemasangan. di Bagian tengah tapan ini dipasang injab tempat ikan masuk ke srue dan terperangkap tidak bisa keluar lagi. Ukuran srue lebih kecil dibandingkan ukuran bubu. Waktu dan tempat penggunaan srue agak berbeda dengan bubu. kalau bubu dapat digunakan kapan saja tetapi kalau srue umumnya digunakan pada saat musim rawang. Alat ini hanya digunakan untuk menangkap ikan-ikan berukuran kecil yang banyak muncul pada saat musim rawang.

Pengoperasiannya dipasang dengan menggunakan bantuan tiang sebagai penyangga dalam air supaya tidak terbalik. Lokasi pemasangan dilakukan di tepian pemandian penduduk desa. Jenis ikan yang tertangkap adalah ikan badar, mengkiring dan bunge.

11. Jaring Hanyut

Jaring hanyut berbentuk empat persegi panjang, ukuran mata jaring sama besar, panjangnya jauh lebih panjang dibandingkan dengan tingginya, tali pengikat jaring bagian atas dilengkapi pelampung, dibagian bawah dilengkapi pemberat.

Pengoperasinya dengan cara memasang jaring melintang atau searah arus. Adanya daya apung dari pelampung dan daya berat dari pemberat, maka jaring akan terentang di perairan. Ikan yang berenang baik searah maupun melawan arus bila menabrak jaring akan terjerat atau terlilit. Mata jaring bervariasi mulai dari yang kecil (1 cm) untuk menangkap ikan seluang dan lambak, sampai yang besar (2-10 inchi) untuk menangkap ikan-ikan berukuran besar seperti belut tulang, sengarat, jelawat, sihitam, baung, tapa dan patin.

12. Hanyut Tetap

Bentuk dan ukuran jaring tetap sama seperti jaring hanyut. Pengoperasi jaring tetap dengan cara memasang jaring melintang atau searah arus di lokasi yang dangkal, biasanya dipasang disemak-semak rawa, sawah, tepi sungai atau dalam lebung. Mata jaring juga bervariasi seperti pada jaring hanyut. Jaring tetap yang dipasang di rawa-rawa dan swah umumnya ikan sepat, betok dan gabus. Jaring yang dipasang di tepi sungai ikan yang tertangkap adalah

13. Jala

Jala terbuat dari benang nylon atau benang multi filament dengan mesh size antara 2-3 cm disirat dengan jumlah mata jaring semakin kebawah semakin banyak, dan bila dikembangkan membentuk kerucut besar yang panjang sisinya bisa mencapai 4-5 meter. Pada ujung kerucut jala diikat tali yang panjangnya 4-5 meter, sedangkan pada keliling kaki bagian bawah dilengkapi dengan pemberat berupa rantai terbuat dari besi atau timah.

Pengoperasiannya dengan cara melemparkannya ke air yang diduga tempat berkumpulnya ikan-ikan dan dengan teknik tertentu jala dapat terbuka dengan lebar kemudian mengrunnya sehingga ikan tertangkap. Jenis ikan yang tertangkap dengan jala seperti ikan patin, kelemak, sebarau, seluang.

14. Langgian

Alat ini berbentuk serok yang dibuat dari bahan jaring dengan memakai sebuah gagang yang terbuat dari bahan bamboo. Jaring langgian diikat dengan tali nilon di ujung gagang supaya terikat kuat. Alat ini digunakan untuk menangkap ikan yang berenang pada permukaan air. Oleh karena itu langgian biasanya dilengkapi pelampung dari bekas sandal jepit atau gabus.

Pengoperasiannya dilakukan dengan cara menyeder serok ke arah ikan yang nampak berenang dipermukaan air. Alat ini lebih umum digunakan pada saat terjadi musim "bangar", dimana ikan dan udang banyak yang muncul ke permukaan air karena terjadi perubahan kualitas air. Jenis ikan yang umum didapat ikan kelemak, ikan lampam., udang satang.

15. Tangkul

Tangkul berbentuk bujur sangkar dan terbuat dari jaring. Di keempat sudutnya masing-masing dihubungkan oleh sebatang bamboo kecil pada suatu bamboo lain sebagai tangkainya. Ukuran mata jating makin ketengah semakin kecil dengan mesh size 0,3 cm dan bagian pinggir 1-1,5 cm.

Tangkul banyak digunakan dibagian tepi sungai dan danau. Pengoperasiannya dilakukan dengan cara diletakan di lokasi yang menjadi jalur ruaya ikan, selang beberapa menit tangkul diangkat dengan tangan. Ikan yang tertangkapnya umumnya ikan kecil-kecil seperti ikan seluang dan ikan lambak.

16. Pancing

Pancing terbuat dari senar, mata pancing dan bamboo sebagai gagangnya. Bentuk pancing sangat sederhana. teknik pembuatannya yaitu sebatang bamboo panjang dipotong sepanjang 1,5 meter, dibersihkan ranting bamboo dengan parang. senar dipotong sepanjang batang bamboo, mata pancing diikat pada ujung senar sedangkan ujung senar yang lain diikat pada salah satu ujung bamboo.

pengoperasian pancing sangat sederhana yaitu sebelumnya pancing diberi umpan dikaitkan dengan mata pancing lalu pancing dimasukan ke air yang diperkirakan tempat ikan berkumpul. Umpan yang sering digunakan berupa cacing, lipas, ulat, anak semut kerangga, gajah dan ikan kecil. perairan yang umum dijadikan lokasi mancing biasanya sungai dan rawa. jenis ikan yang tertangkap betok, gabus, keli (di rawa), baung.

17. Rawai

Rawai terbuat dari bahan tali ris, senar dan mata pancing. Tali ris yang digunakan sangat panjang tergantung seberapa panjang rawai akan dipasang, biasanya 50 - 100 meter. Setiap meter tali ris dipasang mata pancing yang diikat dengan senar sepanjang 30 cm. Bagian ujung dan pangkal tali ris diikatkan pada batang kayu ditepi sungai.

Cara pengoperasiannya, tali ris di dipasang ditepi sungai, setelah selesai setiap meter tali ris dipasang pancing yang telah diikatkan pada senar, kemudian mata pancing diberi umpan berupa ikan hidup. Rawai diberi umpan biasanya menjelang sore hari, keesokan pagi rawai baru dilihat. Jenis ikan yang umum tertangkap adalah ikan baung dan toman.

18. Tajur

Tajur terbuat dari bahan bambu, benang nilon/senar dan mata pancing. Pembuatan tajur dimulai dari pembuatan gagang dari bambu kecil beriamater 0,5 cm, panjang 1 meter. Bambu dibersihkan dari cabang-cabangnya, kemudian tali nilon/senar diikatkan pada ujung bambu, lalu pancing diikatkan pada ujung nilon/senar.

Cara pengoperasiannya, tajur dipasang di tepi sungai dan rawa-rawa sekitar sungai. Sebelum dipasang tajur diberi umpan berupa ikan kecil, katak, lipas atau cacing. Gagang tajur ditancapkan di tepi sungai sedangkan tajur yang dipasang di rawa-rawa tidak ditancapkan dibiarkan terapung diatas semak/rerumputan rawa-rawa. Jenis ikan yang tertangkap dengan alat tajur antara lain ikan gabus, bujuk, keli, belut (di rawa-rawa), baung, toman, (di tepi sungai).

19. Tiruk ; 20. Serampang

Tiruk dan serampang digunakan untuk menangkap ikan secara individu dengan cara menancapkan alat tersebut ke sasaran. Setelah ikan tertikam maka ikan dapat diambil. Tombak matanya terbuat dari besi, sedangkan serampang gagangnya terbuat dari kayu dan matanya terbuat dari besi. Panjang mata tombak atau serampang 5-8 cm, sedangkan panjang gagangnya 1-1,5 meter dengan diameter 2-2,5 cm. Operasi penangkapan kedua alat tersebut dilakukan diperairan rawang saat air menjelang surut, ada juga diperairan sungai pada bagian tepinya, pada malam hari dan siang hari. Kebanyakan malam hari dengan alat bantu penerang berupa lampu senter. Alat ini umumnya ditujukan untuk menangkap ikan yang besar seperti ikan gabus, toman dan tapa.

KESIMPULAN

Dari hasil survey ini dapat disimpulkan bahwa alat tangkap yang digunakan nelayan di perairan Sungai Penukal, ada alat tangkap yang khusus dibuat untuk menangkap ikan jenis tertentu dan ada juga alat tangkap yang digunakan untuk semua jenis ikan. Dari kedua puluh jenis alat tangkap tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok yaitu alat tangkap perangkap (empang, bubu keli, bubu belut, sengirai sepat, sengirai udang, serkap, berumbung, tangguk, kreman, srue), jaring (jaring hanyut, jaring tetap, jala, langgian, tangkul), pancing (pancing, rawai, tajur) dan alat tangkap lainnya (tiruk, serampang).

DAFTAR PUSTAKA

- Syamsir,A; Haris, S; M Taufik. 1998. Alat Penangkap Ikan Tradisional Sumatera Selatan. Depdiknas, Kanwil Sumsel. Palembang 49 hal
- Hanafi, M. 2002. Pola Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Secara Lestari. Dinas Kelautan dan Perikanan Propinsi Sumatera Selatan. Palembang. 10 hal.
- Utomo, A.D dan Asyari. 1999. Peranan Ekosistem Hutan Rawa Air Tawar Bagi Kelestarian Sumberdaya Perikanan di Sungai Kapuas Kalimantan barat. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. V (3) : 1-14
- Samuel. 2003. Komposisi Jenis Ikan Yang Tertangkap Dari Beberapa Alat Tangkap di Perairan Musi Bagian Tengah, Sumatera Selatan. Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan. Vol (1) : 89-100
- Samuel, Susilo A. dan Zahri,N. 2002. Aspek Lingkungan dan Biologi Ikan di Danau Arang-Arang Propinsi Jambi. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Vol 8 (1) : 1-14

Muslim. 2004. Jenis-Jenis Alat Tangkap Ikan Tradisional di Perairan Sungai Penukal Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Forum Perairan Umum Indonesia ke-1, tanggal 27-29 Juli 2004 di Hotel Swarna Dwipa Palembang. Palembang