

## EVALUASI HASIL TANGKAPAN BEBERAPA KEGIATAN PENANGKAPAN IKAN DI SUNGAI BARITO, KALIMANTAN TENGAH DAN SELATAN

Agus Djoko Utomo<sup>1)</sup> dan Dadik Prasetyo<sup>1)</sup>

### ABSTRAK

Perairan umum Sungai Barito ditinjau dari segi perikanan mempunyai nilai ekonomis penting bagi masyarakat terutama sebagai tempat mata pencaharian nelayan, sehingga harus dijaga kelestariannya agar dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data selektivitas beberapa alat tangkap terhadap ukuran beberapa jenis ikan, parameter mortalitas beberapa jenis ikan, musim penangkapan, dan hasil tangkapan beberapa alat tangkap. Informasi tersebut diharapkan dapat memberikan masukan untuk pengelolaan sumber daya perikanan di Sungai Barito. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survei pada berbagai badan air Sungai Barito pada bulan Mei sampai dengan Desember 2003. 2 tipe lokasi penelitian dipilih; tipe pertama perairan yang banyak aktivitas penangkapan yaitu beberapa lokasi di Kecamatan Danau Panggang (Kalimantan Selatan) dan tipe kedua yaitu daerah Rantau Birit Kecamatan Jenemas (Kalimantan Tengah) yang kondisi ekologi sudah rusak. Teknik pengambilan contoh ikan dilakukan dengan cara acak dan pencatatan yang dilakukan oleh responden. Data hasil tangkapan dibuat tabulasi data, selektivitas alat dibuat dalam grafik histogram. Parameter pertumbuhan dan mortalitas dianalisis dengan paket program FISAT II. Hasil tangkapan di Rantau Birit Kecamatan Jenemas (Kalimantan Tengah) menunjukkan hasil yang lebih rendah daripada di beberapa perairan Kecamatan Danau Panggang (Kalimantan Selatan) yang kondisi ekosistemnya relatif masih baik. Ditinjau dari segi selektivitas alat tangkap terhadap ukuran ikan alat tangkap hampang, selambau, mangumpe, dan beje membahayakan kelestarian sumber daya perikanan terutama untuk jenis ikan yang berukuran besar seperti baung dan haruan, karena ikan ukuran kecil yang belum sempat bereproduksi sudah tertangkap. Nilai laju penangkapan untuk ikan berukuran besar yaitu haruan dan baung cukup tinggi yaitu berturut-turut  $E=0,71$  dan  $0,57$ . Sedangkan untuk jenis ikan yang berukuran kecil seperti sepat siam nilai laju penangkapannya masih rendah yaitu  $E=0,41$ .

**ABSTRACT:** *Catch evaluation of some fishing activities at Barito River South and Centre Kalimantan. By: Agus Djoko Utomo and Dadik Prasetyo*

*Barito River have economics value in fisheries, many fishes are living there and it's habitats for fishing, so that ecosystem should be managed properly. The objectives of the study was to reach fishing gear selectivity of length, fishing mortality of some fishes, catches data and fishing season of some main fishing gears. The research was conducted by survey methods on Mei 2003 to December 2003. Two types of location were selected; the first location at Danau Panggang district (South Kalimantan) there are many fishing activities, and the second location at Rantau Birit, Jenemas district (Central Kalimantan) that location have strongly changing ecosystem. Data were collected by sampling methods and distributed questioner blank sheets to fisherment. Catches and selectivity data were analysed using data tabulation and histogram grafik, growth and mortality parameter were analysed by FISAT II program. The result showed that catches data at Rantau Birit, Jenemas distrik (Central Kalimantan) lower than some location at Danau Panggang distrik (South Kalimantan). Main fishing gear: hampang (barrier with traps chamber), selambau (filtering net), beje (seine with pond traps), mangumpe (seine with fish aggregating device) are not selected gears for big fish such as baung (*Mystus nemurus*) and haruan (*Channa striatus*), that device caught young fish before doing reproduction. The exploitation rate ( $E$ )= $0,71$  for baung (*Mystus nemurus*),  $E=0,57$  for Haruan (*Channa striatus*) and  $E=0,41$  for sepat siam (*Trichogaster pectoralis*).*

**KEYWORD:** *evaluation, fishing activity, exploitation rate, openwater*

### PENDAHULUAN

Sungai Barito salah satu sungai besar di Kalimantan, adalah contoh tipe perairan umum yang bila ditinjau dari sumber daya perikanan mempunyai nilai ekonomi yang penting yaitu dapat menunjang perekonomian masyarakat setempat. Penurunan potensi sumber daya perikanan biasanya disebabkan antara lain oleh kerusakan lingkungan, kegiatan penangkapan yang tidak ramah lingkungan dan kegiatan penangkapan yang berlebihan.

Kegiatan penangkapan di perairan umum biasanya lebih banyak dilakukan di perairan paparan banjir, karena perairan tersebut merupakan perairan yang produktif, kaya bagi sumber daya perikanan (Welcomme, 1979). Kegiatan penangkapan yang sudah dilarang pemerintah, namun kadang-kadang masih digunakan oleh masyarakat adalah penggunaan racun, bahan peledak dan *stroom* (*electric fishing*). Hal ini, disebabkan sulitnya pengawasan di perairan umum dan kurangnya kepedulian masyarakat akan kelestarian sumber daya perikanan. Jenis alat tangkap yang

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Palembang

berpotensi membahayakan kelestarian sumber daya perikanan antara lain adalah *tuguk* (*filtering device*), karena alat tangkap tersebut memotong jalur ruaya ikan atau udang yang akan melakukan pemijahan (Utomo, 2001). Mortalitas tertinggi di paparan banjir terjadi saat musim kemarau, karena perairan mengalami kekeringan dan aktivitas penangkapan meningkat. Arifin (1978); Hoggarth & Utomo (1994) menyatakan jenis alat tangkap ukuran besar yang beroperasi saat kemarau yaitu ngesar (*active seines net*) dan ngesek (*active barriers*).

Kegiatan penangkapan di Sungai Barito yang dapat menangkap ikan dalam jumlah banyak, berbagai macam jenis ikan dan ukuran adalah hampang (*barrier with traps chamber*), selambau (*filtering net*), mangumpe (*seine with fish aggregating device*), dan beje (*seine with pond traps*). Jenis ikan yang sudah langka sulit ditemukan lagi yaitu belantau (*Macrochirichthys macrohinus*) dan tengkeloso (*Scleropages formosus*). Jenis ikan ikan yang jumlahnya menurun tajam yaitu tabirin (*Wallago dinema*), pipih (*Notopterus chitala*), bakut (*Oxyeleotris marmorata*), toman (*Channa micropeltes*), tapa (*Wallago leeri*), dan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*). Secara umum, hasil tangkapan nelayan pada kurun waktu 10 terakhir mengalami penurunan (Utomo, et al., 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang spesifikasi alat tangkap, cara operasi alat tangkap, selektivitas alat tangkap dari beberapa alat tangkap yang diduga membahayakan kelestarian perikanan yaitu hampang (*barrier traps*), selambau (*filtering net*), mangumpe (*seine with fish aggregating device*), dan beje (*pond traps*). Di samping itu juga parameter mortalitas beberapa jenis ikan yang sering tertangkap yaitu baung (*Mystus nemurus*), haruan (*Channa striatus*), dan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*). Informasi tersebut diharapkan dapat memberikan masukan atau dukungan peraturan kegiatan penangkapan ikan di perairan Sungai Barito.

## BAHAN DAN METODE

### Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2003 sampai dengan Desember 2003 di Sungai Barito, Kalimantan Tengah dan Selatan. Parameter yang diamati meliputi spesifikasi alat tangkap ikan, data tangkapan dari nelayan, komposisi jenis ikan menurut jenis alat tangkap, selektivitas alat terhadap jenis dan ukuran ikan, parameter mortalitas penangkapan beberapa jenis ikan. Pelaksanaan penelitian di lapangan dilakukan mewakili musim hujan dan kemarau yaitu pada bulan Mei, Agustus, Nopember, dan Desember 2003. Alat tangkap yang dijadikan sasaran penelitian yaitu hampang (*barrier with traps chamber*), selambau (*Filtering net*), beje (*seine with pond traps*), dan

mangumpe (*seine with fish aggregating device*) karena alat tangkap tersebut dapat menangkap ikan dalam jumlah banyak dan tidak selektif. Lokasi penelitian yang dipilih adalah beberapa daerah di Kecamatan Danau Panggang (Kalimantan Selatan) yang banyak aktivitas penangkapan yaitu Paminggir, Sapala, Pal Batu, dan Danau Panggang; daerah tersebut mendapat air dari Sungai Sambujur (anak DAS Marito) yang kondisi ekosistemnya masih baik. Lokasi lain yang di pilih adalah Rantau Birit Kecamatan Jenemas (Kalimantan tengah) yang kondisi ekosistemnya sudah banyak yang rusak karena pembukaan lahan gambut sejuta hektar; daerah tersebut mendapat air dari Sungai Mangkatip (anak DAS Barito) (Gambar 1).

Alat tangkap pada saat beroperasi dipotret, kemudian kontruksi dan cara operasinya digambar dengan bantuan informasi dari nelayan, sehingga pada gambar kelihatan jelas bagaimana mekanismenya ikan tertangkap. Alat tersebut dicatat nama lokalnya dan nama ilmiahnya berdasarkan pada klasifikasi alat tangkap ikan menurut Brandt (1972); Welcomme (1979).

Data hasil tangkapan didapatkan dari hasil tangkapan yang dicatat oleh nelayan dengan bantuan borang isian yang dibagikan kepada nelayan. Untuk mengetahui komposisi hasil tangkapan dan ukuran ikan yang tertangkap, dilakukan pengambilan contoh ikan secara acak pada beberapa alat tangkap yaitu alat tangkap yang menjadi target dalam penelitian (beje, mangumpai, selambau, dan hampang) yang diduga tidak selektif dan membahayakan kelestarian sumber daya ikan.

Beberapa jenis ikan yang menjadi target utama dalam evaluasi tingkat mortalitas yaitu kelompok ikan rawa (*black fish*) meliputi haruan (*Channa striatus*) dan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*), sedangkan kelompok ikan sungai yaitu ikan baung (*Mystus nemurus*). Data frekuensi ukuran ikan tiap bulan didapatkan dari enumerator dilapangan yang telah dilatih sebelumnya tentang cara pengukuran ikan. Cara pengambilan contoh ukuran ikan adalah hasil tangkapan diambil sebagian secara acak dengan alat cerok, selanjutnya ikan tersebut diukur panjang totalnya (cm). Cara pengambilan contoh ukuran ikan ini dilakukan pada alat tangkap yang menjadi target (*Hampang, Selambau, Beje, Mangumpe*) dan pada ikan yang menjadi target (*Haruan, Sepat dan Baung*).

### Analisis Data

Jenis alat tangkap diambil potretnya, digambar cara operasi penangkapan dan mekanisme tertangkapnya ikan, akan dapat dipakai petunjuk awal apakah alat tersebut membahayakan kelestarian sumber daya perikanan. Hasil tangkapan, selektivitas alat terhadap jenis dan ukuran dibuat tabulasi data dan grafik histogram sehingga kelihatan alat mana yang tidak selektif.



Gambar1. Peta lokasi penelitian di DAS Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah.  
 Figure 1. The map of research station in DAS Barito, South Kalimantan and Centre Kalimantan.

Parameter pertumbuhan individu ikan yaitu panjang infinitif ( $L_{\infty}$ ) dan koefisien percepatan pertumbuhan (K) beberapa jenis ikan (sepat siam, haruan, dan baung), diduga berdasarkan pada data contoh frekuensi ukuran panjang yang di dapat dari bulan ke bulan dengan bantuan program ELEFAN dalam paket program FISAT II (Gayani et al., 1996). Parameter mortalitas penangkapan total (Z) diduga dengan metode Jones & Van Zalinge dalam Spare & Venema (1992) yang berdasarkan pada basis kelompok ukuran panjang dan parameter pertumbuhan yang telah didapatkan, dikerjakan dengan bantuan paket program FISAT II. Metode tersebut menggunakan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\log C\{(L, L_{\infty})\} = a + Z/K * \log(L_{\infty} - L)$$

di mana:

$$Z/K = b \text{ (sudut regresi)}$$

Keterangan:

1.  $C(L, L_{\infty})$  = Hasil tangkapan kumulatif pada ukuran panjang L cm;
2.  $L_{\infty}$  = panjang infiniti, K = konstanta percepatan pertumbuhan, Z = parameter mortalitas total.

Pendugaan parameter mortalitas alami (M) berdasarkan pada persamaan empiris Pauly, (1984) yaitu  $\log(M) = -0,0152 - 0,2790 \log(L_{\infty}) + 0,6543 \log(K) + 0,4634 \log(T)$ , rata rata suhu perairan pada lokasi penelitian 28°C. Sedangkan parameter mortalitas penangkapan (F) = Z - M dan laju penangkapan  $E = F/Z$ .

## HASIL DAN BAHASAN

### Deskripsi dan Cara Operasi Alat

Alat tangkap selambau, hampang, mangumpe, dan beje (Gambar 2-5) banyak dijumpai di perairan rawa banjir. Musim penangkapan dengan alat tangkap hampang dan selambau terjadi pada saat akhir musim penghujan (April-Juni), untuk menghadang ikan yang beruaya dari rawa (lebak) menuju ke sungai atau danau. Pada akhir musim penghujan, air mulai surut menuju bagian yang lebih dalam yaitu sungai, danau, dan lebung.

Alat tangkap mangumpe dan beje pada umumnya dioperasikan pada musim kemarau (Juli-September). Pada saat musim kemarau hanya badan air yang dalam yang berisi air yaitu sungai, danau, dan lebung. Alat tangkap beje untuk menangkap ikan yang berada di lebung (beje), sedangkan alat tangkap mangumpe untuk menangkap ikan di perairan sungai atau danau. Spesifikasi, cara operasi alat, dan ikan yang tertangkap dapat di lihat pada Tabel 1.

Nama lokal dan nama ilmiah ikan yang tertangkap (*Local name and scientific name of fish caught*): baung (*Mystus nemurus*), tapa (*Wallago leerii*), lais (*Cryptopterus spp.*), puing (*Osteochilus sp.*), gandaria (*Dangila sp.*), seluang (*Rasbora spp.*), sanggiringan (*Mystus negriceps*), sepat (*Trichogaster spp.*), haruan (*Channa striata*), biawan (*Helostoma temminckii*), jelawat (*Leptobarbus haoveni*), bantak (*Dangila festiva*), tabirin (*Wallago denima*), papuyu (*Anabas testudineus*), dan toman (*Channa micropeltes*).

Tabel 1. Spesifikasi alat tangkap, cara penangkapan, dan ikan yang tertangkap  
 Table 1. Gear specification, its fishing methods and fish caught

Alat tangkap (Fishing gear)	Bagian utama (Main part)*	Cara penangkapan (Fishing methods)	Ikan utama tertangkap (Main fish caught)**
<p>1. Hampang (Barrier with traps chamber)                      Gambar lihat Lampiran 2.                      Jumlah nelayan utama 2-3 orang, nelayan tambahan saat musim penangkapan 3 orang.</p>	<p><b>1. Hampang (sayap)</b>                      Anyaman bambu dengan jarak 1–2,5 cm, tinggi 1–2 m, panjang 50–200 m.  <b>2. Tukung</b>                      Perangkat ikan dari anyaman bambu, panjang 10-20 m.  <b>3. Bulu mata (injab)</b>                      Tempat masuk ikan ke dalam tukung, berbentuk hurup V.</p>	<p>Hampang sebagai alat untuk menghadang dan mengarahkan ikan masuk ke dalam perangkat ikan (tukung) melewati injab (bulu mata) yang berbentuk hurup V sehingga ikan yang masuk sulit keluar kembali. Alat ini dioperasikan pada perbatasan sungai utama dan rawa (lebak), saat ikan beruaya dari rawa ke sungai dan sebaliknya. Musim penangkapan dilakukan pada akhir musim hujan (April–Juni) dan awal penghujan (Nopember).</p>	<p>Lais, baung, bantak puhing, gandarium, seluang, biawan, sepat, gabus, papuyu.</p>
<p>2. Salambau (Filtering Net)                      Gambar lihat Lampiran 3.                      Jumlah nelayan utama 3 orang, nelayan tambahan saat musim penangkapan 3-4 orang.</p>	<p><b>1. Selambau</b>                      Terbuat dari bahan waring, berbentuk kerucut. Panjang 40 m, diameter kerucut 4 m, mesh-size bagian kantong 1–2 cm.  <b>2. Sawyer (sayap)</b>                      Terbuat dari pagar anyaman bambu, jarak anyaman 1–2,5 cm. Panjang 10–0 m (selbar anak sungai tempat pemasangan), tinggi 2–3 m.  <b>3. Sesudak</b>                      Jalan masuk ikan ke dalam selambau. Berbentuk hurup V.</p>	<p>Dipasang memotong anak sungai atau kanal. Sawyer atau sayap sebagai penghadang ikan agar terarah masuk ke selambau. Sesudak tempat jalan masuk ikan ke dalam selambau, berbentuk hurup V agar ikan yang masuk sulit keluar kembali. Musim penangkapan pada akhir musim hujan (April–Juni) dan awal penghujan (Nopember).</p>	<p>Patin, tapah, baung, lais, sanggiringan, tabirin, seluang, puhing, gandarua.</p>
<p>3. Beje (Seine with pond traps)                      Gambar lihat Lampiran 4.                      Jumlah nelayan utama 1-2 orang, nelayan tambahan saat musim penangkapan 2-3 orang, pada umumnya mempunyai 3-4 buah Beje.</p>	<p><b>1. Galian tanah</b>                      Bentuk seperti kolam dengan ukuran panjang 20–50 m dan lebar 5–20 m. Di kiri-kanan kolam dibuat saluran kecil ukuran lebar 1 m dalam 0,5 m dan panjang 20–50 m yang dihubungkan dengan kolam. Panjang kolam dan saluran kolam dibuat searah dengan sungai atau menghadang pergerakan air saat surut. Beje dibangun di rawa dangkal di kiri kanan sungai utama dan anak sungai.  <b>2. Rempa</b>                      Bentuk seperti hapa (kelambu), ukuran lebih kecil atau sama dengan ukuran beje, terbuat dari waring (nilon), mesh size nilon 1,5–2,5 cm.</p>	<p>Saat air mulai surut (kemarau) jenis ikan rawa akan mencari tempat yang dalam, antara lain beje. Salurannya berfungsi untuk mengarahkan ikan agar masuk ke dalam beje (kolam). Rempa beje (berbentuk hapa) dipasang dalam kolam, keliling tepian kolam dan tali ris rempa diberi jarak 20–30 cm untuk jalan ikan masuk ke dalam rempa. Ikan rawa adalah jenis ikan yang mempunyai alat pernapasan tambahan (labirinth), berusaha mencari oksigen di permukaan air dengan cara loncat ke permukaan (tilap), saat itu akan terperangkap masuk ke dalam rempa. Musim penangkapan saat kemarau (Juli–September)</p>	<p>Jenis ikan rawa (black fish) terutama ikan papuyuh, biawan, gabus, sepat.</p>

Tabel 1. Lanjutan  
Table 1. Continue

Alat tangkap (Fishing gear)	Bagian utama (Main Part)*	Cara penangkapan (Fishing methods)	Ikan utama ter tangkap (Main fish caught)**
<p>4. Magumpe (<i>Seine with Fish Agre gating Device</i>) Gambar lihat Lampiran 5</p> <p>Jumlah nelayan utama 2-3 orang, nelayan tambahan saat musim penangkapan 3-4 orang</p>	<p>1. Rumpon Sebagai tempat pengumpul ikan dibuat dari ranting kayu dan tanamam air mengapung, dengan posisi memanjang sejajar sungai, ukuran 30–50 m dan lebar 5–7 m.</p> <p>2. Rempa (<i>waring</i>) Alat ini dipasang mengelilingi rumpon, <i>mesh size</i> 1,5–2,5 cm.</p>	<p>Apabila ikan diperkirakan sudah banyak terkumpul di rumpon, keliling rumpon ditutup dengan hampang bambu atau <i>waring net</i>. Ranting kayu dan tanaman air dibersihkan, hampang bambu atau <i>waring net</i> digeser ke arah dalam untuk memperkecil lahan dan memudahkan penangkapan. Dioperasikan pada pinggiran sungai utama dan anak sungai. Musim penangkapan saat kemarau (Juli–September).</p>	<p>Lais, jelawat, tapah, baung, puhing, gandaria, seluang, haruan, papuyu, sepat, toman, biawan.</p>

Catatan Tabel 1 (*note of Table 1*):

#### Hasil Tangkapan dan Komposisi Jenis Ikan

##### a. Hasil tangkapan.

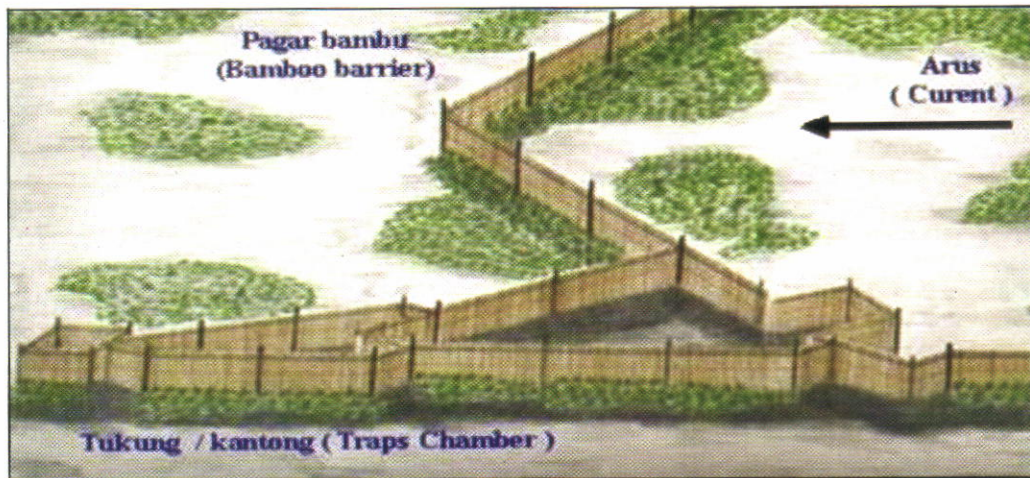
Hasil tangkapan alat tangkap selambau mencapai puncaknya pada bulan Mei–Juni. Lokasi Rantau Birit yang kondisi ekosistemnya sudah rusak musim penangkapan lebih pendek yaitu pada bulan Mei, hasil tangkapannya juga tidak banyak (250 kg per hari). Pada lokasi di Pal Batu yang kondisi ekosistemnya masih baik musim penangkapannya lebih panjang yaitu bulan Mei dan Juni, hasil tangkapannya lebih tinggi (475–750 kg per hari), musim penangkapan dengan hasil yang hanya berlangsung kurang lebih 2 minggu. Lokasi Pal Batu banyak terdapat hutan rawa sebagai tempat pemijahan, mencari makan, dan tempat bernaung bagi anak ikan (Utomo & Asyari, 1999), di samping itu hidrologi perairan rawa masih normal sehingga ikan dapat beruaya bebas sesuai dengan kebutuhan mereka (ruaya pemijahan, ruaya mencari pakan, dan ruaya pengungsian) dan tidak mengalami pendangkalan.

Musim penangkapan alat tangkap hampang juga terjadi pada saat akhir musim penghujan. Pada lokasi tertentu kegiatan penangkapan dengan hampang bisa lebih awal dari lokasi lain, hal ini tergantung dari

topografi daerah, sebagai contoh di lokasi Paminggir yang perairannya lebih dangkal alat tangkap tersebut mulai beroperasi pada bulan Mei sedangkan daerah lain baru mulai bulan Juni. Hasil tangkapan hampang berkisar antara 50–250 kg per hari, hasil tangkapan yang tinggi hanya berlangsung kurang lebih 2 minggu.

Musim penangkapan dengan alat mangumpe terjadi pada saat musim kemarau. Pada lokasi tertentu yang perairannya dangkal kegiatan penangkapan dengan alat tersebut lebih awal sebagai contoh di daerah Paminggir alat mangumpe sudah beroperasi pada bulan Juni, sedangkan daerah lain baru mulai pada bulan September. Waktu penangkapan dengan alat tersebut sangat pendek, hasil tangkapan yang tinggi hanya diperoleh dalam waktu kurang lebih 1 minggu dengan hasil tangkapan berkisar antara 70–175 kg per hari.

Kegiatan penangkapan dengan alat tangkap beje dilakukan pada saat musim kemarau. Pada daerah tertentu seperti Paminggir yang perairannya dangkal kegiatan penangkapan lebih awal yaitu pada bulan Mei sedangkan di lokasi lain baru dimulai pada bulan Juli. Hasil tangkapan beje berkisar antara 40–200 kg per hari. Waktu penangkapan dengan alat ini sangat pendek yaitu berkisar antara 2–4 hari, setelah itu ikan dalam beje habis (lihat Tabel 2).



Gambar 2. Gambar dan potret hampang di Kalimantan Selatan.  
Figure 2. Figue and photo of barrier traps at South Kalimantan.

### Komposisi Hasil Tangkapan

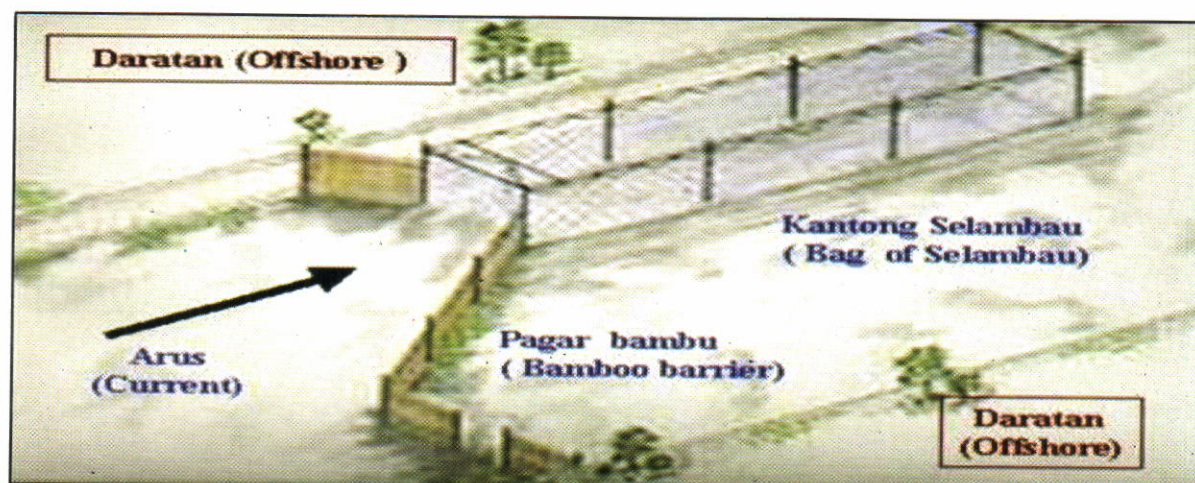
Pada Tabel 3 dapat dilihat komposisi hasil tangkapan alat tangkap beje 100% merupakan kelompok ikan hitam (*black fish*) yang merupakan penghuni ikan rawa. Ikan tersebut mampu hidup dalam kondisi perairan yang asam dan sedikit kandungan oksigen karena ikan tersebut mempunyai alat pernapasan tambahan. Komposisi hasil tangkapan alat hampang didominasi oleh kelompok ikan hitam terutama ikan haruan, biawan, dan sepat siam. Selambau yang dioperasikan di anak sungai atau kanal di kedua lokasi yaitu Rantau Birit (ekosistem yang telah rusak) dan di Pal Batu (ekosistemnya masih baik), komposisi hasil tangkapannya berbeda. Lokasi di Rantai Birit yang hutan rawanya telah rusak berat, hasil tangkapan selambau didominasi oleh jenis ikan kecil pemakan periphyton (lumut) seperti sepat siam dan sepat bujur. Di lokasi Pal Batu yang kondisi hutan rawanya masih

baik, hasil tangkapan selambau di dominasi oleh ikan berukuran besar pemakan ikan, moluska, buah atau biji bijian, dan serangga air seperti ikan tapa, tabirin, lais, dan patin.

### Selektivitas Alat Tangkap Terhadap Ukuran Beberapa Jenis Ikan

Alat hampang (*Barrier with traps chamber*)

Pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa ikan baung (*Mystus nemurus*) yang tertangkap berukuran antara 10–34 cm. Ikan baung yang berukuran kecil mudah tertangkap karena jarak antar anyaman bambu pada alat ini hanya berkisar antara 1–2,5 cm, bentuk kepalanya besar dan mempunyai duri keras yang panjang pada sirip dada dan duri sirip punggung sehingga sulit meloloskan diri dari alat tersebut. Ikan baung pada ukuran panjang 10 cm (Berat badan 15 g) mempunyai tinggi badan 2 cm, duri keras sirip



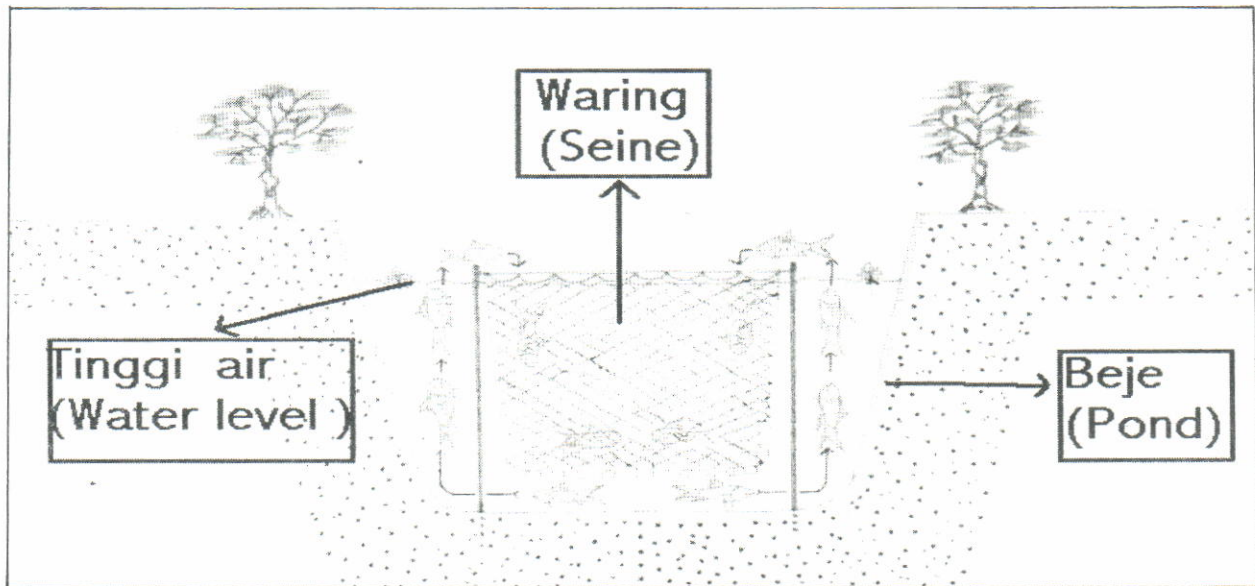
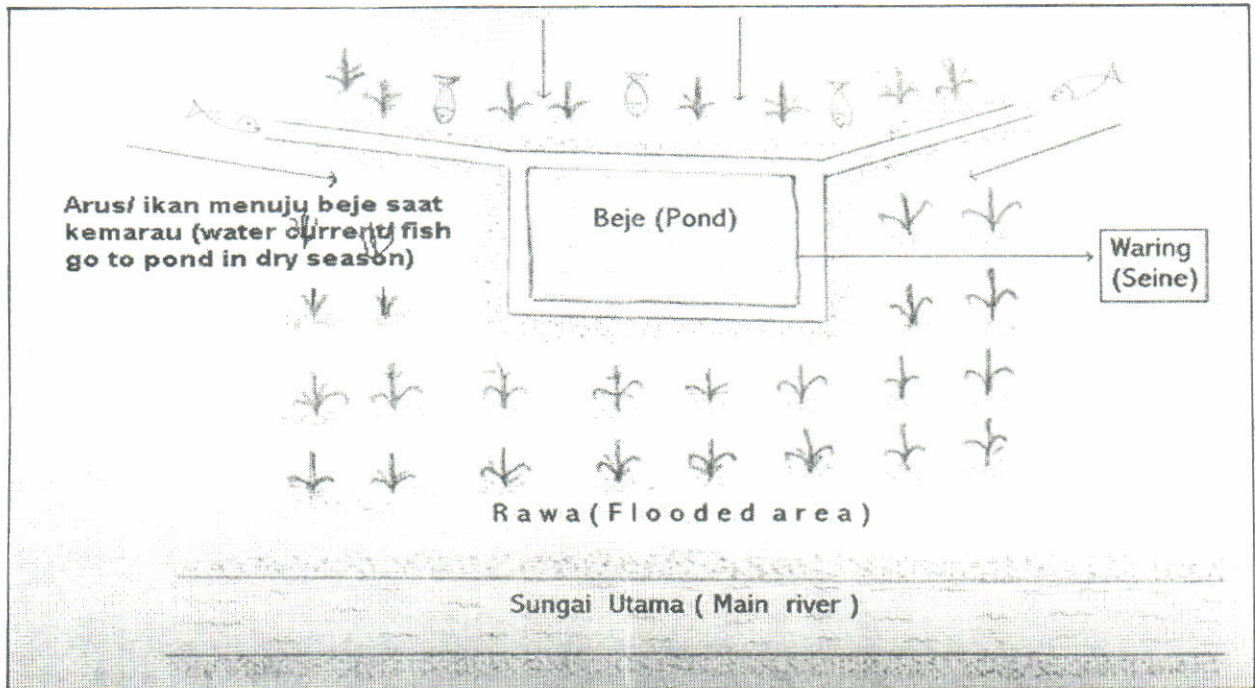
Gambar 3. Gambar dan potret alat tangkap selambau di Kalimantan Tengah.  
Figure 3. Figure and photo of filtering net at Centre Kalimantan.

punggung 1 cm, dan duri keras sirip dada 1,25 cm. Berdasarkan pada pengamatan di lapangan ikan baung dapat matang gonad setelah berukuran 20 cm (berat badan 110 g), ikan baung di bawah 15 cm (berat badan 40 g) kurang bernilai ekonomis. Seyogyanya ikan baung boleh ditangkap setelah berukuran 20 cm (tinggi badan 4 cm), ukuran tersebut sudah dapat bereproduksi sehingga dapat memberi kesempatan untuk berkembang biak sebelum ditangkap dan pada ukuran tersebut bernilai ekonomis lebih baik.

Ikan haruan (*Channa striata*) yang tertangkap oleh alat hampang berukuran antara 6–41 cm. Penyebab ikan haruan mudah tertangkap oleh alat hampang karena jarak anyaman antar bambu hanya 1–2,5 cm dan ukuran diameter badan ikan haruan relatif besar sehingga tidak dapat meloloskan diri dari alat tersebut. Berdasarkan pada pengamatan di lapangan ikan haruan pada ukuran panjang 13 cm (berat badan

35 g dan tinggi badan 1,8 cm) mulai banyak tertangkap. Ikan haruan dapat matang gonad setelah berukuran 18 cm, sedangkan ukuran nilai ekonomis di pasaran mulai di atas 17 cm (Makmur, 2003; Kartamihardja, 1994). Seyogyanya ikan haruan boleh ditangkap setelah berukuran lebih dari 18 cm (berat badan 80 g dan lebar badan 2,5 cm) untuk memberi kesempatan untuk melakukan reproduksi terlebih dulu sebelum tertangkap.

Ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) yang tertangkap oleh alat hampang berukuran antara 13–18 cm. Sepat siam dapat matang gonad pada ukuran 12-13 cm (berat badan 25–30 g) dan sudah mempunyai nilai ekonomis di pasaran (Utomo & Ondara, 1987). Ikan sepat siam di bawah 12 cm jarang tertangkap oleh alat hampang hal ini disebabkan ikan sepat siam bentuk badannya pipih, pada ukuran panjang 12 cm tebal badannya hanya 1,5 cm, duri sirip keras tidak panjang sehingga



Gambar 4. Gambar mendatar dan penampang melintang alat tangkap beje.  
 Figure 4. Figure of horizontal and cross section of seine on pond traps.

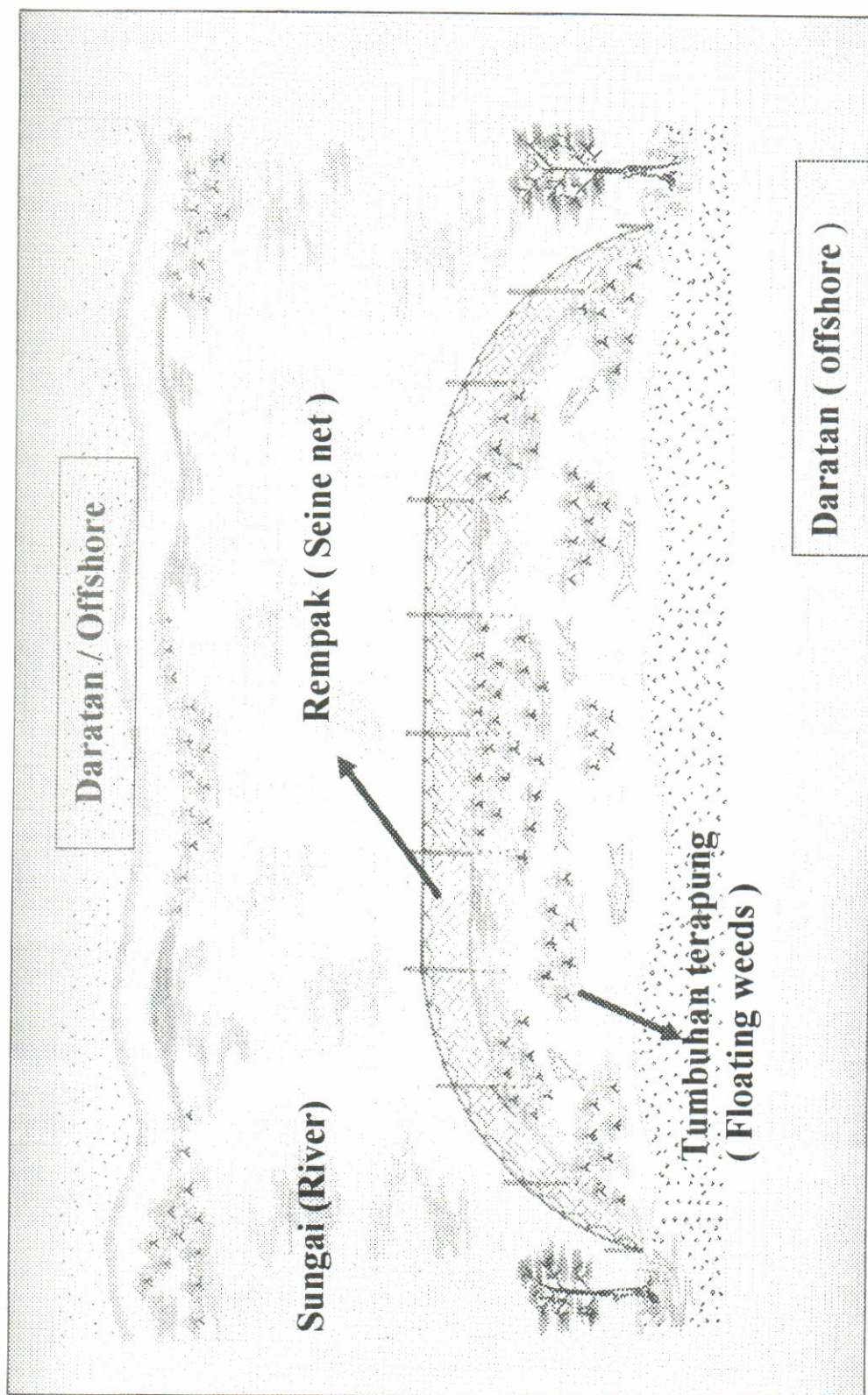
mudah meloloskan diri dari alat tersebut. Berdasarkan pada pengamatan di lapangan ikan sepat siam yang tertangkap hampang sudah dewasa, sudah sempat berkembang biak sebelum tertangkap.

Alat tangkap beje (*Seine with pond traps*)

Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa ikan haruan (*Channa striata*) yang tertangkap oleh alat beje berkisar antara 14–40 cm, sedangkan ukuran yang

kecil yaitu panjang di bawah 14 cm dengan diameter badan 1,9 cm jarang tertangkap. Hal tersebut, disebabkan karena ukuran mata jaring (*mesh size*) nilon yang digunakan berukuran 1,5-2 cm sedangkan bentuk kepala dan badan ikan haruan bulat atau silindris, bentuk badan memanjang, dan duri sirip keras di dada maupun di punggung tidak panjang sehingga mudah lolos melalui mata jaring. Seyogyanya ikan gabus boleh ditangkap setelah berukuran lebih dari 18 cm (berat badan 80 g dan





Gambar 5. Gambar manguampe di Kalimantan Selatan.  
Figure 5. Figure of seine with fish aggregating device in South Kalimantan.

Tabel 2. Hasil tangkapan ikan dari beberapa macam alat tangkap dan lokasi  
 Table 2. Catches of some fishing gears and location

Alat dan lokasi (Gear and location)	Mei (kg per hari) (kg per day)	Juni (kg per hari) (kg per day)	Juli (kg per hari) (kg per day)	Agust (kg per hari) (kg per day)	Sept (kg per hari) (kg per day)	Okth (kg per hari) (kg per day)	Nopemb (kg per hari) (kg per day)
1. Selambau di:	250						
a. Rantau Birit							
b. Pal Batu	750	475					
2. Hampang di:							
a. Rantau Birit							
b. Paminggir							
c. Sapala	50	238	159				
d. Pulau Batu		150	73			60	26
e. Danau		130	50			75	12,5
Panggung		79	200				
3. Mangumpe di:							
a. Rantau Birit							
b. Paminggir		80					
c. Sapala					70		
d. P. Batu					175		
e. Danau							
Panggung							
4. Beje di:							
a. Rantau Birit							
b. Paminggir	85	60		50			
c. Sapala			206	200	130		
d. Pulau Batu					42		
e. Danau							
Panggung							

lebar badan badan 2,5 cm) untuk memberi kesempatan untuk berkembang biak sebelum ditangkap.

Ikan papuyu (*Anabas testudineus*) yang tertangkap oleh alat tangkap beje berukuran antara 8-20 cm. Berdasarkan pada pengamatan di lapangan ikan papuyuh dapat matang gonad pada ukuran diatas 11-12 cm dengan berat 30-40 g, sedangkan yang berukuran 8 cm beratnya hanya 15 g dan tidak bernilai ekonomis di pasaran. Seyogyanya penangkapan ikan papuyu dilakukan setelah berukuran di atas 11 cm untuk memberi kesempatan melakukan reproduksi dan pada ukuran di atas 12 cm sudah bernilai ekonomis di pasaran. Ikan papuyu yang kecil mudah tertangkap oleh beje disebabkan karena ukuran mata jaring nilon hanya 1,5-2 cm, ikan papuyu mempunyai banyak duri sirip yang keras yang panjang di punggung, mempunyai tulang insang berduri yang menonjol ke luar yang sering menyangkut di mata jaring. Pada ukuran panjang 8-10 cm mempunyai tinggi badan 2-2,5 cm dan tebal badan 1,2-1,5 cm.

Ikan sepat siam yang tertangkap oleh beje ukurannya 11-16 cm, sebaiknya ikan sepat siam yang tertangkap setelah berukuran 12 cm (berat badan 35

g) untuk memberi kesempatan berkembang biak dan sudah bernilai ekonomis.

Alat tangkap selambau (*Filtering net*)

Pada Gambar 8 terlihat bahwa ikan sepat siam yang tertangkap berukuran antara 9-15 cm. Kegiatan penangkapan dengan alat selambau kurang dapat memberi kesempatan ikan sepat siam yang berukuran kecil untuk melakukan reproduksi karena ukuran di bawah 12 cm sudah banyak yang tertangkap, di samping itu ukuran di bawah 10 cm (berat badan 15 g) tidak bernilai ekonomis di pasaran. Jenis ikan sepat yang lain yang sering tertangkap dengan alat selambau yaitu sepat bujur (*Trichogaster* sp.), tertangkap dengan alat selambau berukuran antara 5-9 cm, hal tersebut menunjukkan bahwa selambau termasuk alat tangkap yang tidak selektif terhadap ukuran. Berdasarkan pada pengamatan di lapangan sepat bujur dapat matang gonad dan bereproduksi pada ukuran di atas 8 cm, seyogyanya ikan tersebut ditangkap setelah ukuran 8 cm untuk memberi kesempatan ikan tersebut berkembang biak terlebih dahulu.

Untuk kelestarian sumber daya ikan, maka ikan berukuran kecil yang tertangkap seperti ikan baung di bawah 20 cm, ikan haruan di bawah 18 cm, ikan

Tabel 3. Komposisi hasil tangkapan ikan dari beberapa alat tangkap  
 Table 3. Catch composition of some fishing gears

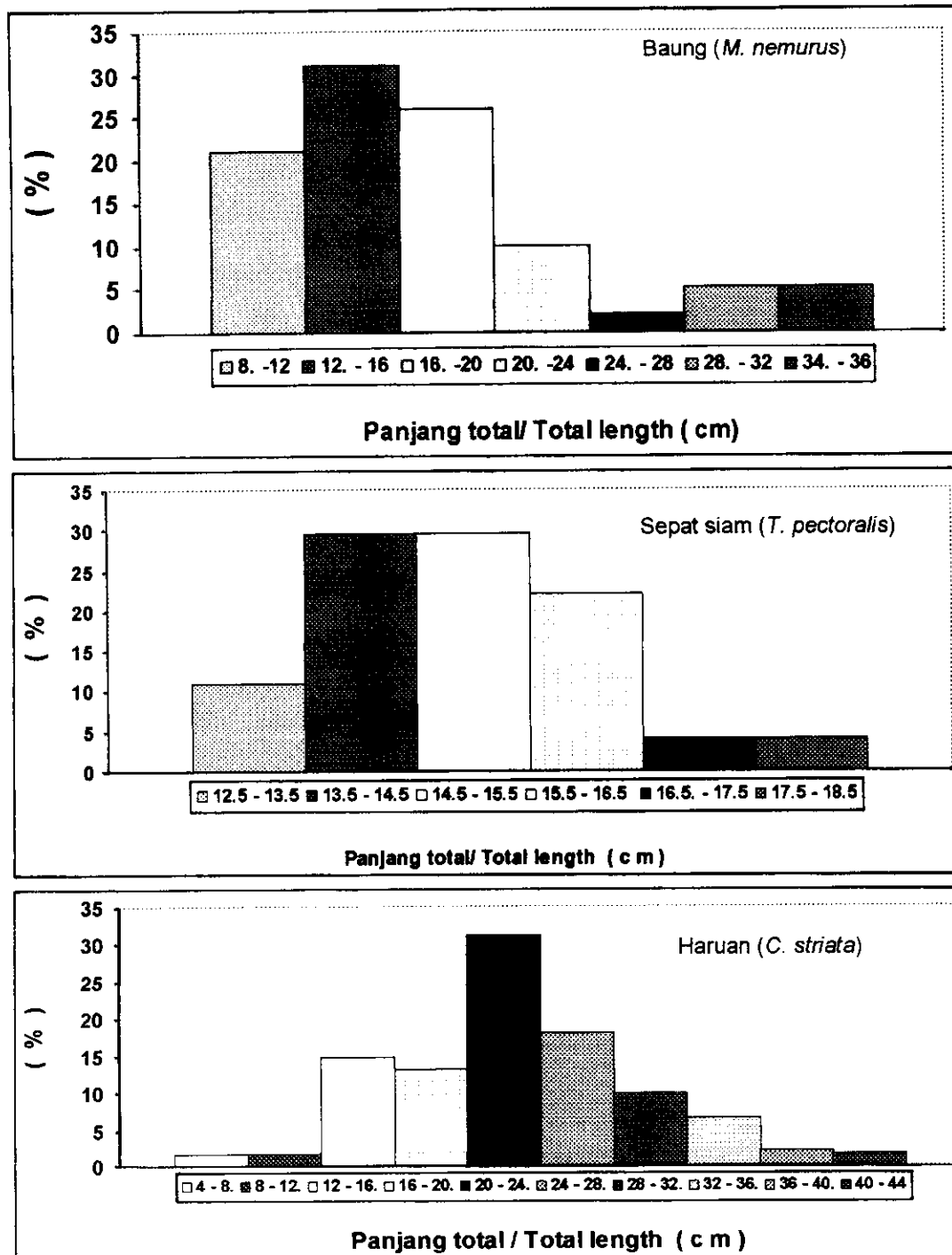
Jenis ikan dan panjang (Species and length) (cm)	Hampang (Barrier with traps chamber) (%)	Selambau di Rantau Birit (Filtering net) (%)	Selambau di P. Batu (Filtering net) (%)	Mangumpe (Seine with fish aggregating device) (%)	Beje (Seine with pond traps) (%)
1. Sepat siam (13-19) ( <i>Trichogaster pectoralis</i> )	25,5	35,5		6,7	15,4
2. Sepat bujur (5-10) ( <i>Trichogaster tricopterus</i> )		12,4		9	30,7
3. Papuyuh (8-17) ( <i>Anabas tesudineus</i> )	1,7	15,9		4,4	23
4. Haruan (15-45) ( <i>Channa striata</i> )	38,6	7,1		6,7	19
5. Biawan (12-20) ( <i>Helostoma temminckii</i> )	25,5	1,8			11,9
6. Riu (6- 11) ( <i>Pseudeutropius</i> sp.)		5,3			
7. Kepor (9-13) ( <i>Pristolepis fasciata</i> )		0,35			
8. Seluang (3-7) ( <i>Rasbora</i> sp.)		0,7			
9. Lawang (30-45) ( <i>Pangasius polyurounodon</i> )		3,55			
10. Sanggiringan (10-13) ( <i>Mystus nigriceps</i> )	4	5,3			
11. Baung (15-50) ( <i>Mystus nemurus</i> )		0,35	7,3	5,6	
12. Lais (10-30) ( <i>Kryptopterus</i> sp.)	4,7	1,06	5,6	67,6	
13. Sanggang (20-30) ( <i>Puntioplites bulu</i> )			8		
14. Tapa (80-110) ( <i>Wallago leeri</i> )			44		
15. Patin (35-65) ( <i>Pangasius</i> spp.)			10,2		
16. Tabirin (35-50) ( <i>Wallago dinema</i> )			24,6		
17. Lain		10,55			
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Catatan Tabel 3: persentase dalam berat (note of Table 3: percentage in weight)

papuyu di bawah 11 cm, dan ikan sepat siam di bawah 12 cm agar dilepas kembali ke perairan untuk memberi kesempatan ikan tersebut dapat berkembang biak terlebih dahulu. Ikan yang baru tertangkap oleh akat tangkap beje, hampang, dan selambau kondisinya masih baik, sehingga apabila dilepas ke perairan kembali masih dapat hidup. Apabila dilakukan kebijakan untuk memperbesar ukuran mata jaring atau jarak anyaman maka kemungkinan akan merugikan nelayan karena jenis ikan kecil seperti ikan seluang, riu, beberapa jenis ikan lais, sepat bujur tidak akan tertangkap.

#### Pertumbuhan dan Mortalitas

Berdasarkan pada analisis frekuensi ukuran ikan (*length frequency data*) dari bulan ke bulan (Tabel 4, 5, dan 6) dengan bantuan paket program FISAT II (untuk pertumbuhan lihat Gambar 9-11), untuk mortalitas lihat Gambar 12-13) didapatkan parameter pertumbuhan Vont Bertalanfy ( $K$  dan  $L_{\infty}$ ) dan parameter mortalitas alami ( $M$ ), mortalitas penangkapan ( $F$ ) dan mortalitas total ( $Z$ ), serta laju penangkapan ( $E$ ) untuk masing-masing jenis ikan (lihat Tabel 7).

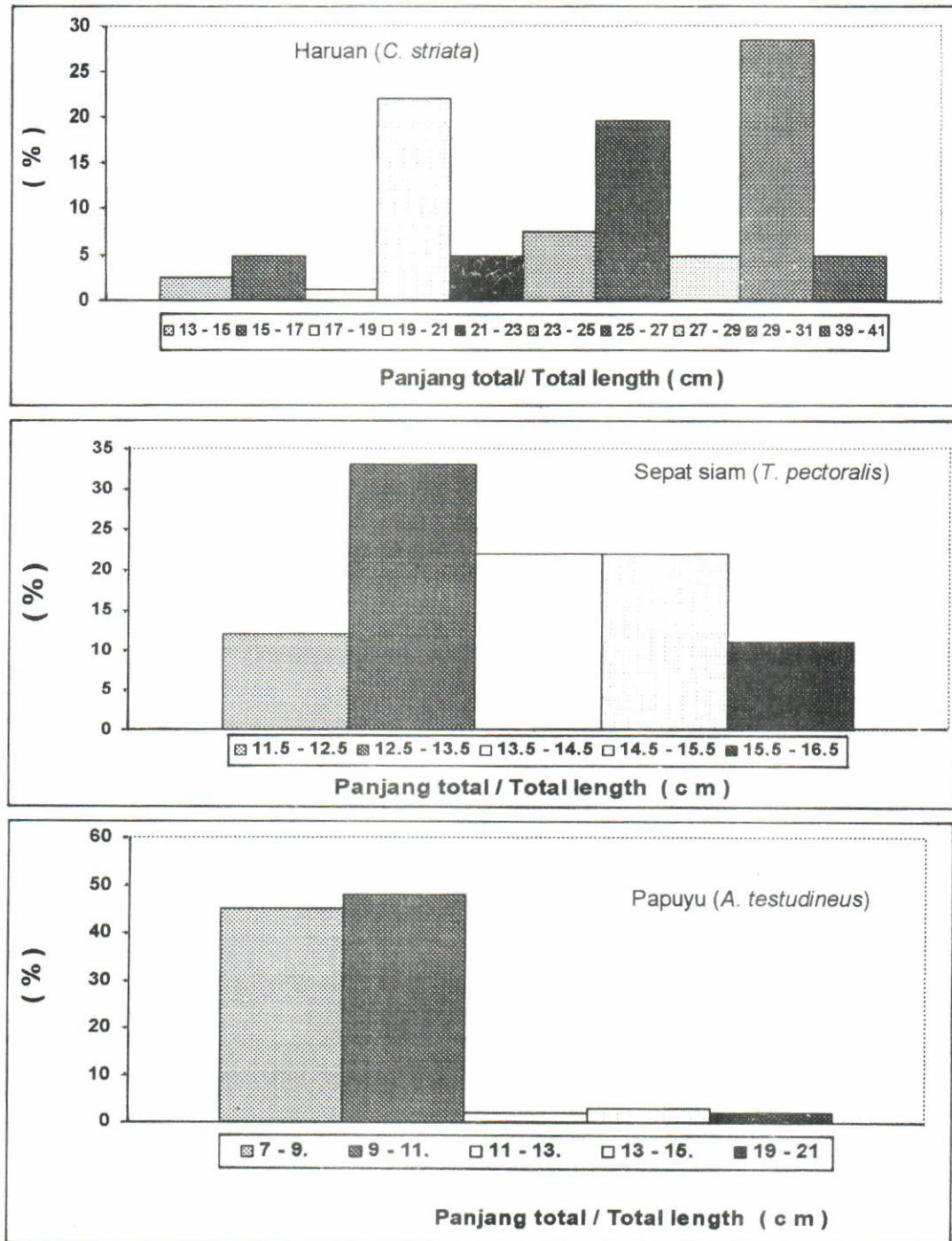


Gambar 6. Selektivitas alat tangkap hampang terhadap ukuran beberapa jenis ikan.  
 Figure 6. Barrier traps selectivity on length of some fishes.

Ikan gabus dan ikan baung merupakan contoh ikan yang berukuran relatif besar. Ikan gabus hidup di rawa (*black fish*) dan baung di sungai (*white fish*). Laju penangkapan (E) kedua jenis ikan tersebut sudah tidak dapat ditingkatkan lagi karena sudah lebih besar dari nilai optimum 0,5 (Gulland, dalam Pauly, 1984) yaitu  $E=0,57$  untuk ikan haruan dan  $E=0,71$  untuk ikan baung. Sedangkan sepat siam merupakan contoh ikan berukuran kecil di perairan rawa, tingkat

laju penangkapan (E) masih dapat ditingkatkan karena nilainya masih di bawah 0,5 yaitu  $E=0,41$  (lihat Tabel 4).

Ikan yang berukuran besar cenderung tidak akan lolos dari alat tangkap, ikan baung, dan gabus mempunyai ukuran kepala yang besar, apalagi ikan baung mempunyai duri sirip di dada dan punggung yang akan tersangkut di alat tangkap, sedangkan ikan

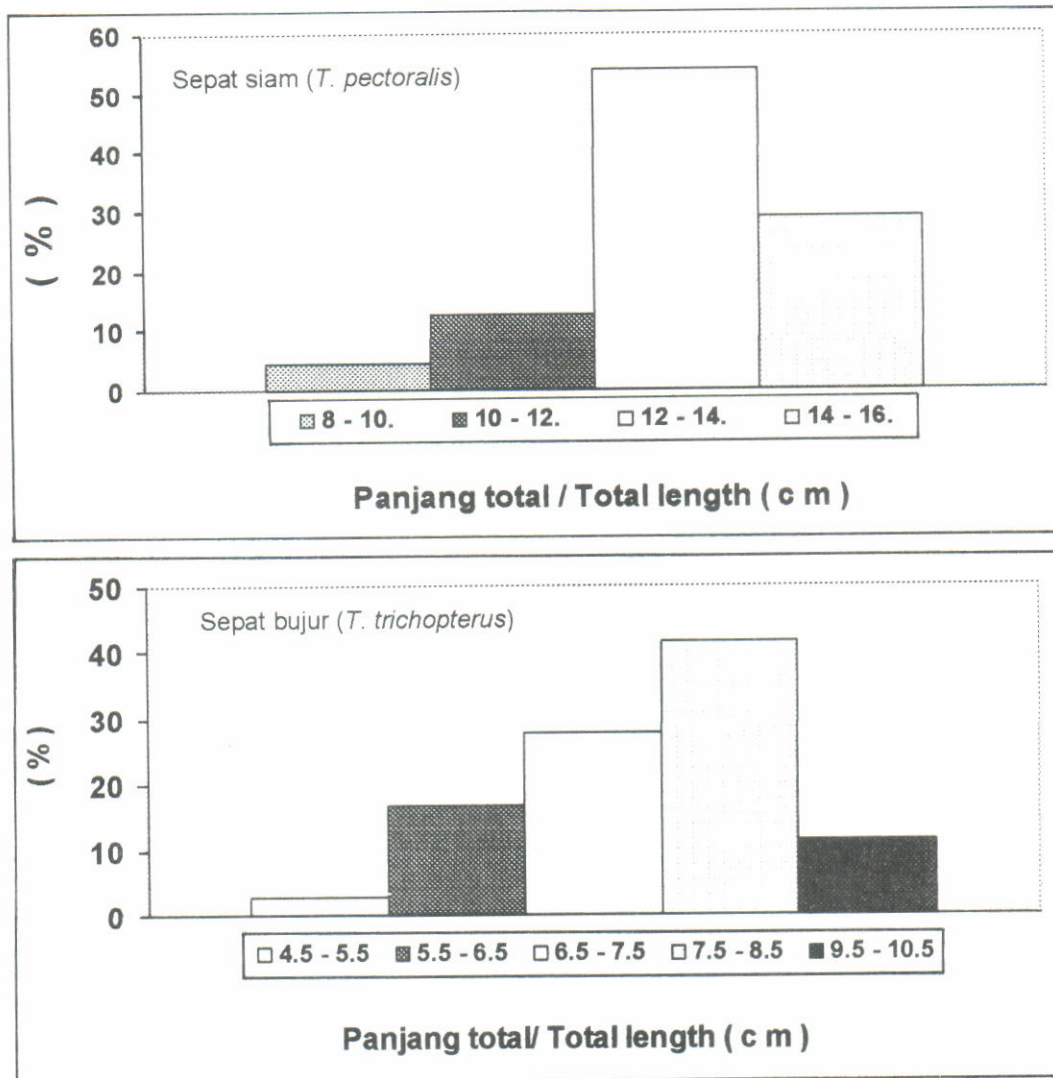


Gambar 7. Selektivitas alat tangkap beje terhadap ukuran beberapa jenis ikan.  
 Figure 7. Seine selectivity on length of some fishes at pond traps.

berukuran kecil akan banyak lolos dari alat tangkap, apalagi ikan sepat siam yang bentuknya pipih mudah lolos dari alat tangkap hampang yang banyak beroperasi di perairan rawa banjiran, selain itu ikan berukuran kecil seperti sepat siam mempunyai tingkat reproduksi yang lebih tinggi daripada ikan yang berukuran besar. Ikan sepat siam merupakan jenis ikan yang dominan di perairan rawa, tahan terhadap perairan asam dan oksigen relatif rendah, cepat

berkembang biak, dalam 1 tahun melakukan pemijahan 2-3 kali, fekunditasnya tinggi yaitu 30.000–40.000 butir telur per ekor, sehingga populasi di alam banyak walaupun banyak ditangkap.

Hoggarth & Utomo, (1994) menyatakan bahwa ikan baung merupakan ikan yang beruaya jarak sedang. Jenis ikan yang beruaya lebih mudah tertangkap terutama dengan jenis alat perangkap



Gambar 8. Selektivitas alat tangkap selambau terhadap ukuran beberapa jenis ikan.  
 Figure 8. Filtering net selectivity on length of some fishes.

Tabel 4. Frekuensi ukuran panjang ikan sepat siam (*T. pectoralis*)  
 Table 4. Length frequency of sepat siam (*T. pectoralis*)

Nilai tengah (Mid length) (cm)	Jumlah ekor (number)					
	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	Nopember
9	4					
10						
11				1		
12	8		12	2		
13	8		31	2		2
14	32		25	14		14
15	32		15	22		22
16	16		8	22		22
17			9	24		26
18				13		14

(traps), sehingga mortalitas penangkapannya relatif tinggi. Jenis alat tangkap perangkap yang berukuran besar di Sungai Musi antara lain empang (di Sungai Barito namanya hampang), tuguk, kilung (di Sungai

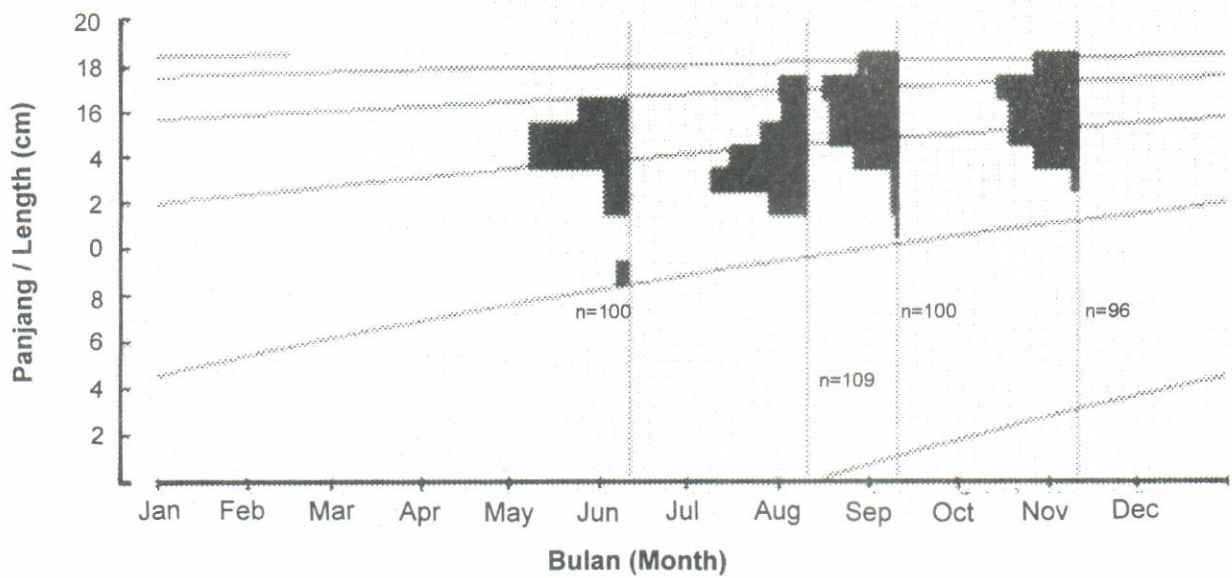
Barito namanya selambau). Selanjutnya, Utomo *et al.* (1994) menyatakan bahwa nilai laju penangkapan ikan baung di Sungai Batanghari Jambi juga sudah cukup tinggi yaitu  $E=0,64$ .

Tabel 5. Frekuensi ukuran panjang ikan haruan (*C. striatus*)  
 Table 5. Length frequency of haruan (*C. striatus*)

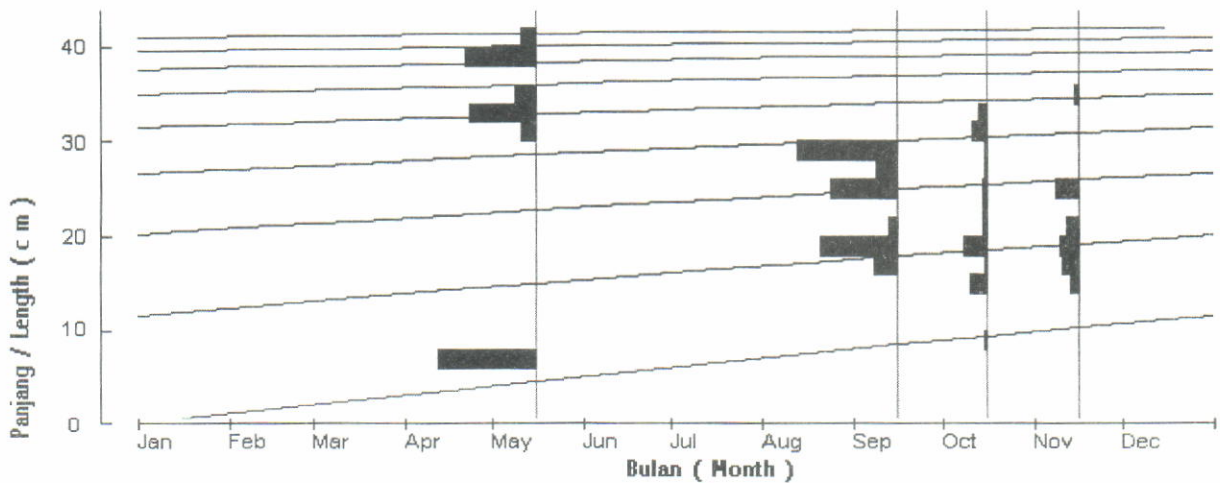
Nilai tengah (Mid length) (cm)	Jumlah ekor (number)						
	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	Nopember
7	251						
9						4	
11							
13							20
15						42	44
17					61	3	45
19					199	59	31
21					23	8	
23						10	57
25					170	10	
27					53	6	
29					255	5	
31	40					36	
33	173					20	10
25	52						
37							
39	183						
41	38						

Tabel 6. Frekuensi ukuran panjang ikan baung (*M. nemurus*)  
 Table 6. Length frequency of baung (*M. nemurus*)

Nilai tengah (Mid length) (cm)	Jumlah ekor (number)					
	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	Nopember
27	7					
29	5				20	
31	8					
33	8					
35			24		30	
37						
39			75		30	
41					25	
43						
45					10	

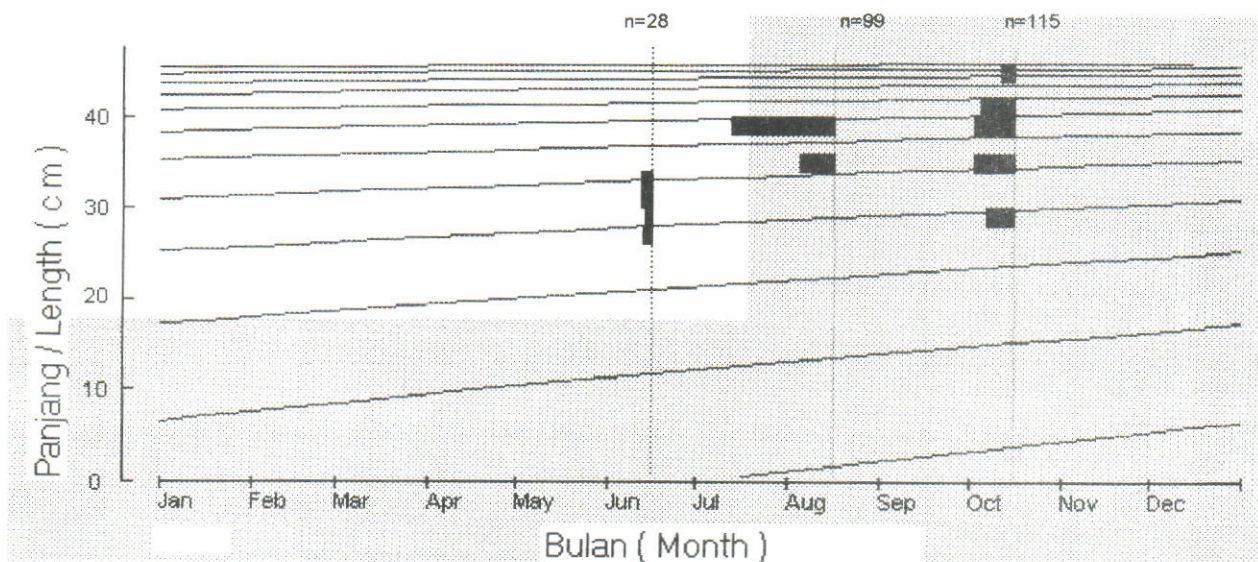


Gambar 9. Kurva pertumbuhan Von Bertalanffy terhadap frekuensi panjang total ikan sepat siam (*T. pectoralis*).  
 Figure 9. Curve of Von Bertalanffy growth on total length frequency of sepat siam (*T. pectoralis*).

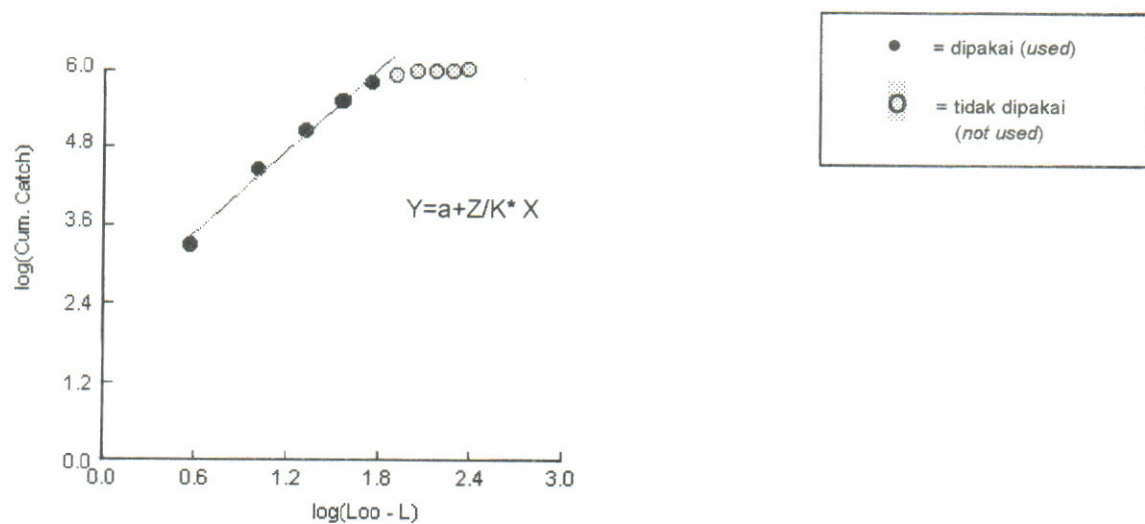


Gambar 10. Kurva pertumbuhan Von Bertalanffy terhadap frekuensi panjang total ikan haruan (*C. striata*).  
 Figure 10. Curve of Von Bertalanffy growth on total length frequency of sepat siam (*C. striata*).

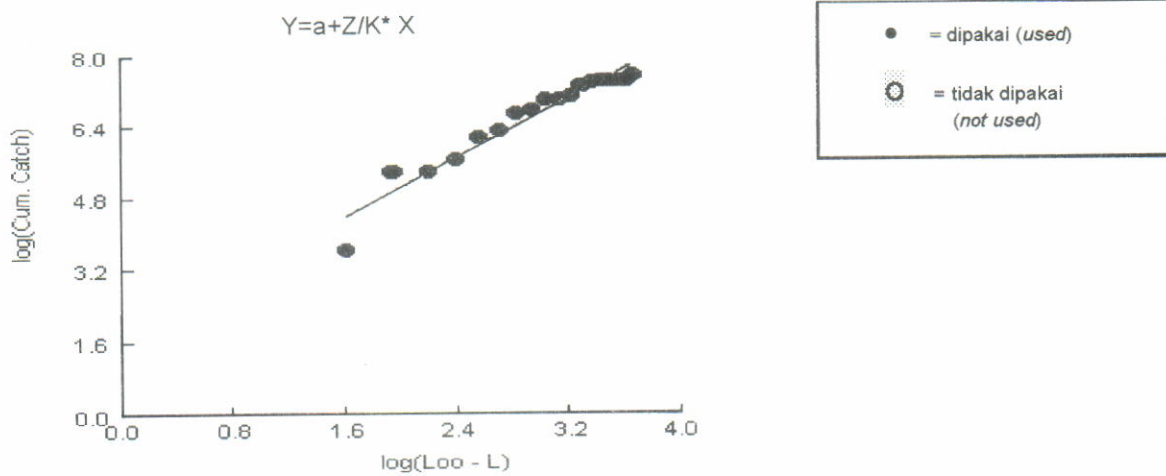




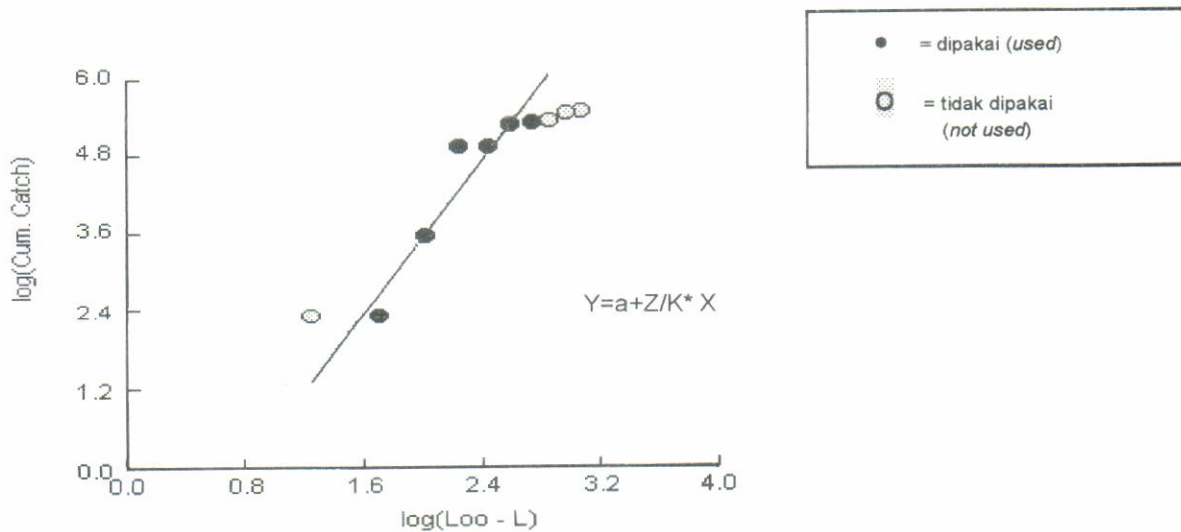
Gambar 11. Kurva pertumbuhan Von Bertalanffy terhadap frekuensi panjang total ikan baung (*M. nemurus*).  
 Figure 11. Curve of Von Bertalanffy growth on total length frequency of baung (*M. nemurus*).



Gambar 12. Analisis parameter mortalitas ikan sepat siam (*T. pectoralis*).  
 Figure 12. Mortality parameter analysis of sepat siam (*T. pectoralis*).



Gambar 13. Analisis parameter mortalitas ikan haruan (*C. striatus*).  
 Figure 13. Analisis of mortality parameter of haruan (*C. striatus*).



Gambar 14. Analisis parameter mortalitas ikan baung (*M. nemurus*).  
 Figure 14. Mortality parameter analisis of baung (*M. nemurus*).

Tabel 7. Parameter pertumbuhan dan mortalitas beberapa jenis ikan  
 Table 7. Growth and mortality parameters of some fishes

Jenis ikan (Species)	Parameter pertumbuhan (Growth parameter)		Parameter mortalitas (Mortality parameter)			
	$L_{\infty}$ (cm)	K	Z	M	F	E
Sepat siam ( <i>T. pectoralis</i> )	19,75	0,6	2,44	1,43	1,01	0,41
Baung ( <i>M. nemurus</i> )	47,50	0,4	2,96	0,86	2,10	0,71
Gabus ( <i>C. striatus</i> )	45	0,3	1,70	0,72	0,98	0,57

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Di Rantau Birit (Kalimantan Tengah) dengan ekosistemnya yang telah rusak hasil tangkapan ikan lebih rendah dibanding di Pal Batu (Kalimantan Selatan) yang ekosistem perairannya masih baik.
2. Alat tangkap hampang, selambau, dan beje merupakan alat tangkap yang tidak selektif terhadap jenis ikan berukuran besar, karena ikan umur muda yang belum sempat bereproduksi sudah tertangkap.
3. Nilai laju penangkapan ikan berukuran besar seperti baung dan haruan cukup tinggi yaitu  $E=0,57$  untuk haruan dan  $E=0,71$  untuk ikan baung, sedangkan ikan berukuran kecil seperti sepat siam masih rendah yaitu  $E=0,41$ .

### Saran

Ikan umur muda berukuran kecil yang tertangkap seperti ikan baung di bawah 20 cm, ikan haruan di bawah 18 cm, ikan papuyu di bawah 11 cm, dan ikan sepat siam di bawah 12 cm agar dilepas kembali ke perairan untuk memberi kesempatan ikan tersebut dapat berkembang biak terlebih dahulu. Ikan yang baru tertangkap oleh akat tangkap beje, hampang, dan selambau kondisinya masih baik, sehingga apabila dilepas ke perairan kembali masih dapat hidup.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Perikanan dan Kelautan Tingkat I Kalimantan Selatan, Dinas Perikanan dan Kelautan Tingkat II Kabupaten Barito Hulu, Pemerintah Desa beserta masyarakat nelayan di sepanjang DAS Barito yang telah banyak membantu dalam perizinan, pencatatan hasil, dan pemberian informasi yang berkaitan dengan kelancaran pelaksanaan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 1978. Beberapa aspek tentang penangkapan ikan di perairan lubuk lampam Sumatera Selatan. Disampaikan dalam Simposium Modernisasi Perikanan Rakyat di Jakarta tanggal 27-30 Juni 1978. LPPD Cabang Palembang. 25 hal.
- Brandt, A. V. 1972. Fish catching methods of the world. Fishing News (Books) Ltd. 110 Fleet Street, London. EC 4. pp: 204-214.
- Gayanilo, Jr., P. Sparre, & D. Pauly. 1996. The FAO-ICLARM, Fish Stock Assessment Tools (FISAT) II User's Guide. FAO Computerized Information Series (Fisheries). FAO, Rome (8). 126 p.
- Hoggarth, D. D. & A. D. Utomo. 1994. The fishes ecology of the lubuk lampam river flood plain in South Sumatera, Indonesia. *Fisheries Research International Journal*. Elsevier. Netherland: 20:191-213.
- Kartamihardja, E. S. 1994. Biologi populasi ikan Gabus (*Channa striata*) di Waduk Kedung Ombo. *Buletin Penelitian Perikanan Darat* 12 (2): 113-129.
- Makmur, S. 2003. *Biologi reproduksi, makanan, dan pertumbuhan ikan gabus (Channa striatus) di rawa banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan*. Program Studi Ilmu Perairan, Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. Tesis: 60 hal.
- Pauly, D. 1984. some simple methods for the assessment of tropical fish stock. ICLARM. Makati, Metro manila-Philippines. 52 p.
- Sparre, P. & S. C. Venema. 1992. Introduction to tropical fish stock assessment. FAO-DANIDA. Rome. 306 (1). 375 p.
- Utomo, A. D., Rupawan, & S. Suryaningrat. 2003. Kegiatan penangkapan ikan di Sungai Barito Kalimantan Tengah dan Selatan. *Prosiding Hasil Riset*. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. Hal: 149-159.
- Utomo, A. D. 2001. *Ruaya udang galah (Macrobrachium rosenbergii) di Sungai Lempuing Sumatera Selatan*. Program Studi Ilmu Perairan, Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. Tesis: 72 hal.
- Utomo, A. D. & Asyari. 1999. Peranan ekosistem hutan rawa air tawar bagi kelestarian sumber daya perikanan di Sungai Kapuas Kalimantan Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. 5 (3): 1-14.
- Utomo, A. D. & Ondara. 1987. Pendugaan parameter pertumbuhan ikan sepat siam (*T. pectoralis*) di perairan lubuk lampam, Sumatera Selatan. *Buletin Penelitian Perikanan Darat*. Bogor. 6 (1): 37-41.
- Utomo, A. D., Z. Nasution, & D. Prasetyo. 1994. Pendugaan parameter pertumbuhan, mortalitas dan laju penangkapan ikan baung (*Mystus nemurus*) di Sungai Batanghari Jambi. Kumpulan Makalah Seminar PPEHP Perikanan Perairan Umum. Sub Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Palembang. Hal: 131-135.
- Welcomme, R. L. 1979. Fisheries ecology of flood plain rivers. Longman. London. pp: 106-136.

