

BEBERAPA ASPEK BIOLOGI REPRODUKSI DAN KEBIASAAN MAKAN IKAN KUWE (CARANGIDAE) DI SELAT MAKASAR DAN TELUK AMBON

Usman^{*)}, Daud. S. Pongsapan^{*)}, dan Rachmansyah^{*)}

ABSTRAK

Pengembangan budidaya dan diversifikasi komoditas harus dilakukan untuk meningkatkan produksi perikanan serta menghindari terjadinya pemanfaatan sumber daya secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa aspek biologi reproduksi dan kebiasaan makan ikan kuwe untuk mendukung diversifikasi komoditas dalam kegiatan budidaya ikan. Pengambilan sampel dilakukan tiap bulan sejak bulan September 1994 hingga April 1995 dari hasil tangkapan nelayan di perairan Selat Makasar dan Teluk Ambon. Aspek yang diamati meliputi identifikasi spesies, kematangan gonad, puncak pemijahan, fekunditas, dan kebiasaan makan.

Berdasarkan hasil identifikasi, didapatkan 9 spesies ikan kuwe di perairan Teluk Ambon dan 10 spesies di perairan Selat Makasar. Puncak pemijahan ikan kuwe terjadi sekitar bulan Januari-April. Fekunditas *Caranx melampygus* berkisar 2.190.372- 6.340.603 butir, *Carangoides uii* sekitar 164.692-468.256 butir, *C. chrysophrys* sekitar 116.600-269.341 butir dan *C. talamparoides* berkisar antara 247.368-489.608 butir. Ikan kuwe tergolong karnivora.

ABSTRACT: **Biological Aspects of Reproduction and Food habits of Trevally (Carangidae) in Makasar Strait and Ambon Bay. By: Usman, Daud S.Pongsapan and Rachmansyah.**

The investigation aimed at determining some biological aspects of trevally (Carangidae) to support commodity diversification in aquaculture. Fish samples were collected every month from the fishermen in Makasar Strait and Ambon Bay from September 1994 until April 1995. The biological aspects investigation involved the species identification, gonade maturation stage, peak of spawning season, fecundity, and food habits.

The result showed that there were nine species of trevally in Ambon Bay and ten species in Makasar Strait. Peak of spawning season of trevally occurred in January-April. Range of fecundity for trevallies were 2,190,372-6,340,603 eggs for *Caranx melampygus*; 164,692-462,256 eggs for *Carangoides uii*; 116,600-269,341 eggs for *C. chrysophrys*; and 247,368-489,608 eggs for *C. talamparoides*. The trevally is considered as carnivorous fish.

KEYWORDS: *Biological aspects, reproduction, food habits, trevally.*

PENDAHULUAN

Terbatasnya komoditas perikanan budidaya pantai yang dapat dikembangkan oleh petambak dan nelayan menjadi permasalahan dalam rangka pengembangan perikanan budidaya pantai yang tangguh dan mampu menyesuaikan diri terhadap perubahan permintaan dan teknologi yang terjadi. Untuk itu diversifikasi komoditas budidaya menjadi prioritas untuk dikembangkan. Satu di antara komoditas yang

potensial untuk dikembangkan adalah ikan kuwe yang termasuk ke dalam familia Carangidae.

Ikan kuwe merupakan jenis ikan pelagis yang terdiri dari berbagai spesies dengan daerah penyebaran meliputi perairan pantai dan karang.

Sampai saat ini, produksi ikan kuwe masih berasal dari hasil tangkapan. Pada tahun 1991, produksi ikan kuwe mencapai 22.704 ton atau sekitar 0,9% dari total produksi perikanan laut Indonesia (Ditjen Perikanan, 1993).

^{*)} Peneliti pada Balai Penelitian Perikanan Pantai, Maros

Usaha budidaya ikan baik untuk pembesaran maupun untuk perbenihan tidak terlepas dari pengetahuan akan aspek bioekologi ikan tersebut. Keterbatasan data fekunditas dan induk matang gonad yang dipengaruhi oleh waktu dan kondisi lingkungan perairan masih merupakan kendala dalam usaha perbenihan ikan laut. Oleh karena itu, sebagai langkah awal dalam pemanfaatan sumber daya ini, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui beberapa aspek biologi reproduksi dan kebiasaan makan ikan kuwe yang meliputi identifikasi spesies, tingkat kematangan gonad, puncak pemijahan, fekunditas dan analisis makanan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi dalam rangka pengembangan budidaya ikan kuwe.

BAHAN DAN METODE

Penelitian aspek biologi reproduksi dan kebiasaan makan ikan kuwe dilakukan dengan pengamatan contoh yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan dengan alat tangkap pancing, payang, jaring insang dan pukat pantai dari perairan Selat Makasar dan Teluk Ambon, serta pengamatan pada ikan yang dipelihara dalam keramba jaring apung. Pengambilan sampel dilakukan setiap bulan sejak September 1994 hingga April 1995. Sampel yang didapatkan dari perairan Selat Makasar dimasukkan ke dalam "cool box", dan pengamatan selanjutnya dilakukan di laboratorium Balai Penelitian Perikanan Pantai (Balitkanta), Maros. Sampel yang didapatkan di perairan Teluk Ambon langsung diukur panjang dan bobot, sementara isi perut diawetkan dengan formalin 10%, dan gonad dengan larutan Gilson, dan selanjutnya diamati di laboratorium Balitkanta, Maros. Peubah yang diamati meliputi identifikasi spesies, panjang, bobot, penentuan jenis kelamin, penentuan tingkat kematangan gonad, fekunditas dan jenis makanan.

Identifikasi spesies berpedoman pada petunjuk Rau dan Rau (1980), Tarp dan Kailola (1983), dan Saanin (1984). Penentuan jenis kelamin dengan cara pembedahan perut dari setiap ikan, penentuan tingkat kematangan gonad berdasarkan batasan yang dikemukakan oleh Kesteven (Begenal dan Braun, 1968 dalam Effendie, 1979). Perhitungan fekunditas dilakukan pada ikan yang telah matang gonad tingkat III-V dengan metode gravimetri (Effendie, 1979).

Sementara metode frekuensi kejadian digunakan untuk mengetahui jenis dan frekuensi makanan ikan kuwe (Effendie, 1979).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Spesies

Berdasarkan hasil identifikasi sejumlah sampel ikan (n=520) yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan, di perairan Teluk Ambon ditemukan 9 spesies (n=400), sedangkan di perairan Selat Makasar didapatkan 10 spesies (n=120) (Table 1). Menurut Djuhanda (1981), ikan kuwe yang terdapat di perairan Indonesia tidak kurang dari 13 jenis. Selanjutnya Nontji (1987) mengatakan bahwa jenis ikan kuwe dan selar di perairan Indonesia terdapat sekitar 30 jenis.

Jenis dan kelimpahan ikan yang didapatkan ini berkaitan dengan kondisi perairan daerah operasi, sifat ikan, dan jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan. Menurut Moyler dan Cech (1982), faktor yang mempengaruhi distribusi ikan dapat digolongkan menjadi empat faktor, yaitu faktor fisika (suhu, kecepatan arus dan kecerahan), kimia (oksigen terlarut, salinitas, dan kandungan kimia lainnya), biologi (ketersediaan makanan alami, predator, tingkat kompetisi, dan interaksi simbiosis), serta zoogeografi perairan. Selanjutnya Djuhanda (1981) mengatakan bahwa penyebaran spesies ikan dipengaruhi oleh macam-macam pembatasan, baik yang sekarang ataupun pada zaman yang telah silam.

Berdasarkan pengamatan pada hasil tangkapan nelayan, *C. talamparoides* dan *C. uii* didapatkan cukup melimpah. Hal ini diduga jenis *C. talamparoides* dan *C. uii* di perairan sering membentuk kelompok (*schooling*) yang lebih besar. Menurut Moyle dan Cech (1982), salah satu sifat ikan di alam adalah membentuk gerombolan dengan beberapa tujuan antara lain untuk mengelabui pemangsa dari predator, meningkatkan efisiensi penemuan makanan, meningkatkan keberhasilan reproduksi, dan meningkatkan efisiensi hidrodinamik. Jenis ikan ini juga memiliki ukuran dewasa yang lebih kecil dibandingkan *C. sexfasciatus* dan *C. melampygus*. Berdasarkan tropik level (Odum, 1971), maka dapat dikatakan bahwa secara umum pada ekosistem perairan yang masih normal, ikan-ikan

Table 1. Trevally species collected from fishermen in Ambon Bay and Makasar Strait.

Species	Location	
	Ambon Bay	Makasar Strait
<i>Alectis ciliaris</i>	+	+
<i>Alepes djedaba</i>	+	+
<i>Carangoides chrysophrys</i>	.	++
<i>Carangoides dimena</i>	++	+
<i>Carangoides ferdau</i>	++	+
<i>Carangoides melampygus</i>	++	++
<i>Carangoides talamparoides</i>	+++	+++
<i>Carangoides uii</i>	+++	+++
<i>Caranx sexfasciatus</i>	++	++
<i>Gnathanodon speciosus</i>	++	++

Note: +++ = abundant ++ = many
+ = few . = none

berukuran kecil cenderung memiliki populasi yang lebih besar dibandingkan ikan yang berukuran besar.

Pada kegiatan budidaya dalam keramba jaring apung, jenis ikan yang dipelihara adalah *C. ferdau*, *C. melampygus*, *C. talamparoides*, dan *C. uii*. Hal ini berkaitan dengan kelimpahan benihnya yang tertangkap dengan jaring pantai di perairan Teluk Ambon. Hasil pengamatan dalam keramba jaring apung menunjukkan bahwa *C. ferdau*, dan *C. melampygus* memiliki laju pertumbuhan harian yang lebih tinggi (1,57-1,72%) daripada *C. talamparoides*, dan *C. uii* (0,9- 1,40%) (Rachmansyah dan Usman, 1993; Rachmansyah et al., 1994).

Kematangan Gonad dan Musim Pemijahan

Pada ikan kuwe jenis *C. melampygus* didapatkan variasi kematangan gonad II-V pada ukuran panjang total 48-61 cm dan bobot individu 2.200-3.260 g pada bulan Oktober-April. Sedangkan *C. uii*, *C. chrysophrys*, dan *C. talamparoides*, variasi kematangan gonad II-V ditemukan pada bulan November-April. Tingkat kematangan gonad ikan ini didapatkan pada ukuran bobot dan panjang total masing-masing 218-412 g dan 25,5-29,0 cm untuk *C. uii*; 236-360 g dan 26,5-33,0 cm untuk *C.*

chrysophrys; serta 667-740 g dan 32,4-37,7 cm untuk *C. talamparoides*. Menurut Stearns dan Crandall (1984), perpaduan antara faktor genetik dan lingkungan akan memberikan variasi umur dan ukuran ikan untuk mencapai kematangan gonad.

Berdasarkan nilai rasio matang gonad tingkat IV-V yang didapatkan dari hasil tangkapan nelayan, maka puncak pemijahan ikan kuwe terjadi pada bulan Januari-April (Figure 1). Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan nelayan di sekitar Teluk Ambon, bahwa benih ikan kuwe ukuran 4-7 cm dapat diperoleh sepanjang tahun, namun puncaknya terjadi sekitar bulan Maret-Mei. Menurut Mayle dan Cech (1982), beberapa ikan pelagis akan melakukan pemijahan pada saat kondisi lingkungan mendukung keberhasilan fertilisasi dan kelangsungan hidup larva.

Dari contoh *C. sexfasciatus* belum didapatkan ikan yang matang gonad, karena ukuran ikan yang tertangkap merupakan individu yang belum memiliki kemampuan bereproduksi. Ukuran ikan yang tertangkap berkisar 28,0-42,0 cm dengan kisaran bobot 265-965 g. Ikan *C. sexfasciatus* dewasa dapat mencapai panjang 80 cm (Rau dan Rau 1980). Menurut Lagler et al. (1977), ikan yang mempunyai ukuran maksimal lebih besar

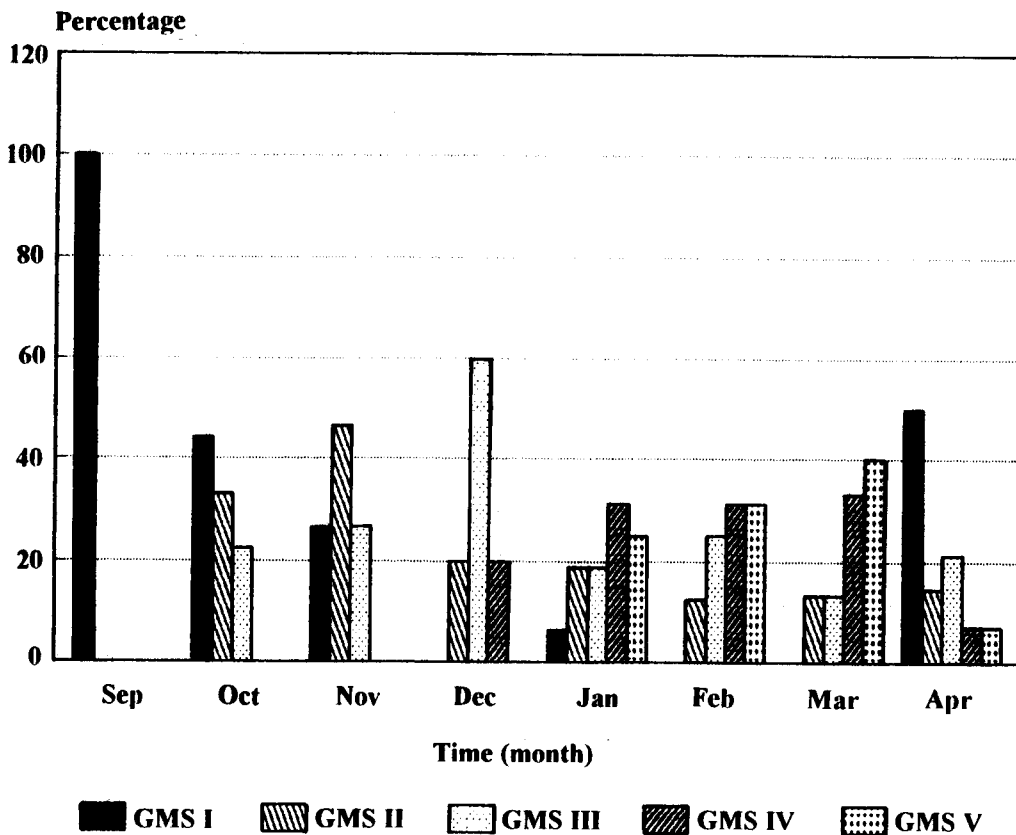


Figure 1. Gonade Maturation Stage (GMS) distribution of trevally during observation.

dan jangka waktu hidup panjang, umumnya akan mencapai kedewasaannya pada umur yang lebih tua atau ukuran lebih besar. Mayunar dan Ahmad (1994) mendapatkan ikan kakap putih (*Lates calcarifer*) mulai matang gonad pada ukuran berat badan 1,4-1,5 kg (TL = 45-47 cm) untuk ikan jantan dan 1,5-1,6 kg (TL = 46-48 cm) untuk ikan betina.

Fekunditas

Fekunditas merupakan ukuran umum terhadap penilaian potensi reproduksi ikan, yaitu jumlah telur yang terdapat dalam ovarium ikan betina (Bagenal, 1978 dalam Moyle dan Cech, 1982). Sementara Nikolsky (1963) memberikan istilah fekunditas nisbi, yaitu jumlah telur per satuan bobot atau panjang ikan.

Pengamatan fekunditas dari ikan sampel tertera pada Table 2. Fekunditas yang diperoleh bervariasi menurut spesies dan ukuran individu. Pada *C. melampygus* didapatkan fekunditas ter-

tinggi yaitu 1.301 butir/g dengan rata-rata bobot individu 2752,286 g, sedangkan fekunditas nisbi terendah didapatkan pada *C. talamparoides* (565 butir/g) dengan rata-rata bobot individu 708,143 g. Menurut Effendie (1979), untuk spesies tertentu, pada umur yang berbeda memperlihatkan fekunditas yang bervariasi. Pada ukuran dan umur yang sama, makanan berpengaruh nyata terhadap fekunditas individu. Ikan yang lebih gemuk mempunyai fekunditas yang lebih tinggi daripada ikan kurus. Hal yang sama dilaporkan oleh Purdom (1979 dalam Hardjamilia 1988) bahwa fekunditas yang dihasilkan oleh induk sangat dipengaruhi oleh kualitas serta kuantitas makanan dan sedikit sekali pengaruh dari faktor genetis. Selanjutnya Nikolsky (1963) mengatakan bahwa fekunditas ikan secara otomatis disesuaikan melalui metabolisme yang mengadakan reaksi terhadap perubahan persediaan makanan dan menghasilkan perubahan dalam pertumbuhan, seperti ukuran pada umur tertentu demikian juga ukuran dan jumlah telur atau siklus pemijahan dalam satu tahun.

Table 2. Fecundity ranges of trevally according fish weight and species.

Species	N	Weight range (g)	Fecundity range (eggs)	Average fecundity per g body weight (eggs/g)
<i>C. chrysophrys</i>	7	228-360	116600-269341	645
<i>C. melampygus</i>	7	2410-3810	2190372-6340603	1,301
<i>C. talamparoides</i>	7	624-780	247368-489608	565
<i>C. uii</i>	11	208-412	164692-468256	838

Berdasarkan pendapat Moyle dan Cech (1982) bahwa nilai fekunditas berbanding terbalik dengan laju sintasan hidup ikan di alam. Sehingga diduga *C. melampygus* memiliki laju kematian alami yang lebih tinggi dibandingkan *C. chrysophrys* dan *C. uii*.

Makanan dan Cara Makan

Bagi kelangsungan hidup suatu organisme termasuk ikan, makanan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi. Berdasarkan metode frekuensi kejadian, analisis isi perut ikan dari 61 ekor didapatkan 54 ekor yang berisi dengan hasil tertera pada Table 3.

Pada Table 3 terlihat bahwa makanan utama ikan kuwe berupa ikan teri karena ukuran ikan teri yang relatif lebih kecil dan berlimpah di perairan, kemudian disusul dengan ikan tembang dan golongan krustasea (udang-udangan). Pada pengamatan ini juga ditemukan adanya karang lunak yang kemungkinan ikut tertelan bersama golongan krustase. Di samping jenis tersebut, juga ditemukan golongan makanan yang tidak dapat diidentifikasi pada semua lambung ikan yang berisi, namun pada pengamatan tersebut diperkirakan bahwa jenis ini berasal dari jenis makanan seperti ikan teri, tembang dan udang-udangan yang telah mengalami proses pencernaan lebih lanjut.

Table 3. Food occurrence frequency (%) of trevally caught in Ambon Bay and Makassar Strait.

Food	Percentage
<i>Stelophorus</i> sp.	92.6
<i>Sardinella</i> sp.	37.0
Crustaceans	11.1
Soft coral	1.9

Pada pengamatan pemberian pakan rucah (*Stelophorus* sp.), ternyata dalam waktu 12 jam setelah pemberian pakan, sekitar 92% pakan tersebut telah dicerna. Diperkirakan ikan kuwe membutuhkan waktu sekitar 12 jam untuk mencerna makanannya. Hal ini dibuktikan pada pemberian makanan dengan frekuensi 2 kali sehari semalam, didapatkan tingkat sintasan

tertinggi (95 %), dengan laju pertumbuhan harian 1,7% dan konversi pakan 3,31 (Rachmansyah dan Usman 1994).

Berdasarkan jenis makanannya dan pengamatan pada percobaan budidaya di keramba jaring apung, maka ikan kuwe ini tergolong karnivora dan predator terhadap ikan yang ber-

ukuran kecil dengan cara makannya mencaplok dan tipe mulut yang umumnya terminal. Ikan kuwe bersifat sangat rakus dan aktivitas makannya tidak dipengaruhi oleh periodisitas terang sehingga meskipun diberikan pakan pada malam hari tetap memberikan respons. Namun demikian dalam kegiatan budidaya, waktu pemberian pakan merupakan hal yang harus diperhitungkan karena akan mempengaruhi kebutuhan tenaga yang mencari pada peningkatan biaya operasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Di perairan Selat Makasar ditemukan 10 spesies ikan kuwe dan di perairan Teluk Ambon sebanyak 9 spesies dengan hasil tangkapan didominasi oleh *C. uii* dan *C. talamparoides*.
2. Puncak pemijahan ikan kuwe diduga terjadi sekitar bulan Januari-April.
3. Fekunditas nisbi tertinggi didapatkan pada, *C. melampygus* yaitu 1.301 butir/g, sedangkan *C. uii* 838 butir/g, *C. chrysophrys* 646 butir/g, dan *C. talamparoides* 565 butir/g.
4. Ikan kuwe tergolong karnivora dengan makanan utama ikan dan krustase yang berukuran kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Perikanan. 1993. Statistik Perikanan Indonesia. Direktorat Jenderal Perikanan, Jakarta.
- Djuhandi, T. 1981. Dunia ikan. Armico, Bandung. 191 hal.
- Effendie, M.I 1979. Metode biologi perikanan. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 112 hal.
- Hardjamulia, A. 1988. Penyediaan induk untuk usaha pembenihan ikan budidaya air tawar. hal. 14-40. Dalam Jangkaru, Z., D. Iriana, M.H. Supatra, A. Setiawan, G. Setiadharna, dan B.Koswara (Eds.), Prosiding Seminar Pembenihan Ikan dan Udang, Bandung, 5-6 Juli 1988. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach, R.R. Miller and D.R.M. Passino. 1977. Ichthyology. John Willey and Sons, Inc., New York, 506 p.
- Mayunar dan T. Ahmad. 1994. Studi pendahuluan perubahan kelamin, ukuran biologis minimal dan fekunditas ikan kakap putih, *Lates calcarifer*. J. Penelitian Budidaya Pantai, Vol. 10 (2):7-18.
- Moyler, P.B. and J.J. Cech. 1982. Fishes an introduction to ichthyology. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. California. 559p
- Nikolsky, G.V. 1963. The ecology of fishes. Academic Press. London and New York. 352 p.
- Nontji A. 1987. Laut Nusantara. Djambatan, Jakarta. 368 hal.
- Pongsapan, D.S., Rachmansyah dan Usman. 1994. Budidaya ikan kuwe, *Caranx* sp dengan padat penebaran yang berbeda dalam keramba jaring apung di perairan Teluk Ambon Bagian Dalam. J. Penelitian Budidaya Pantai, Vol.10 (2):87-94.
- Rachmansyah, D.S. Pongsapan, dan S. Tonnek. 1994. Pengaruh jumlah pakan terhadap pertumbuhan ikan kuwe, *Caranx* sp. dalam keramba jaring apung di Teluk Ambon. Warta Balitdita 6(3):17-19.
- Rachmansyah dan Usman. 1993. Studi pendahuluan pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan ikan kuwe, *Caranx* sp dalam keramba jaring apung. J. Penelitian Budidaya Pantai Vol.9(4):65-74.
- Rau, N. and A. Rau. 1980. Commercial marine fishes of the Central Philippines (Bony Fishes). Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit (GIZ), German Agency for Technical Cooperation, Eschborn. 623 p.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan kunci identifikasi ikan I dan II. Binacipta, Bogor.
- Odum, E.P. 1971. Fundamental of ecology. W.B. Sounder Company. Philadelphia. 574 p.
- Stearns S.C and R.E. Crandall. 1984. Plasticity for age and size at sexual maturity: A life-history response to unavoidable stress. p. 13-30. In G.W. Potts and R.J. Wooton (Eds.) Fish Reproduction: Strategies and Tactics. Academic press. London, San Diego, New York, Berkeley, Boston, Sydney, Tokyo, Toronto. 410 p
- Tarp. T.G. and P.J. Kailola. 1983. Trawled fishes of Southern Indonesia and Northwestern Australia. ADAB, DGF, GTZ. Australia. 406 p.