

PENENTUAN WAKTU PENGAMBILAN BENIH DAN DIET IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor* Mc Clelland) DI SUNGAI SERAYU

Setijanto, Isdy Sulistyono dan Eko Budianto

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman
E-mail : setijantos@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to know when appropriate time to catch the fish and to observe dietary fish eel (*Anguilla bicolor* Mc Clelland) found at River Serayu. The information obtained is important for the cultivation of this species. Sampling is carried out at two stations upstream section (Bendung Gerak Serayu) employing method traps and downstream (river estuary) with *opyok* method. Replication is done 2 times a month for 1 year. The results showed that the elvers, juvenile and adults tend to get caught throughout the year and with a peak in July. Based on the study, the capture of eels in the River Serayu can be done throughout the year. Diet examination reveals that Polychaeta, benthic insects, Malacostraca, Pisces, and gastropods are food of eels. Polychaeta and benthic insects are the main food for eels with size of <30 cm, while the Malacostraca and gastropods are the main food for eels with size of > 30 cm

Keywords : eels, River Serayu, diet, *A bicolor*

PENDAHULUAN

Sidat merupakan species dari Anguillidae yang bernenek moyang dari laut (Inoue et al., 2010) dan terdiri atas 19 species atau sub species yang terdapat di laut, perairan payau atau air tawar. Perairan Indonesia terkenal sebagai pusat distribusi Anguillida tropik di dunia. Beberapa penelitian telah melaporkan paling tidak 7 spesies dari Anguillida hidup di perairan Indonesia, misalnya *A. nebulosa nebulosa*, *A. celebesensis*, *A. marmorata*, *A. borneensis*, *A. interioris*, *A. bicolor bicolor*, dan *A. bicolor pacifica* (Wouthuyzen et al., 2009). Studi terdahulu menunjukkan bahwa *Anguilla bicolor* terdapat di Afrika, India, Sri Lanka, Bangladesh, Myanmar, Indonesia and Australia, dan Malaysia. (Arai et al., 2012).

Sidat *A. bicolor* di Indonesia memang telah banyak dipelajari oleh beberapa peneliti. Studi yang telah mereka lakukan antara lain mengenai sejarah hidup fase awal (Arai et al., 1999), keberadaannya di Indonesia (Chino and Arai, 2010), keberadaannya di Semenanjung Malaysia (Arai et al., 2012), habitat dan habitat transisi (Chino and Arai, 2010). *A. bicolor* telah dilaporkan kehadirannya di Sungai Serayu dan di Segara Anakan Cilacap (Setijanto et al., 2003) akan tetapi laporan ilmiah yang lebih lanjut dari keberadaan species ini di Sungai Serayu masih

langka. Untuk studi sidat *A. bicolor* di Sungai Serayu barulah mengenai osmo regulasi (Susilo and Sukmaningrum, 2008).

Sidat memang telah diobservasi, ditangkap, diperdagangkan, dan dikonsumsi sejak ratusan tahun yang lalu. Sebagai konsekuensinya di saat ini beberapa populasi termasuk populasi *A. bicolor* telah menurun (Kuroki et al., 2014). Untukantisipasi hal tersebut masyarakat telah mengembangkan berbagai teknik budidaya. Mengingat sidat merupakan hewan katadromous, sampai saat ini teknik budidaya yang terkait sidat barulah terbatas mengenai pemeliharaan perbesarannya. Untuk kegiatan tersebut petani ikan mengambil benih dari alam, oleh karena itu ketersediaan ikan ini di pasaran baik kontinuitas maupun kuantitas tidak dapat dijamin dan sangat tergantung dari keberhasilan usaha penangkapan di alam.

Budidaya pembesaran secara intensif telah dilakukan di beberapa negara maju seperti Jepang dan Eropa dengan benih yang diambil dari alam dengan cara mencegat ruaya benih sidat/elver dari perairan asin ke perairan tawar. Di Indonesia usaha pembesaran secara intensif dan terkontrol pernah dilakukan pada tahun 1995 – 1997 di Sukabumi, tetapi kesulitan mencari benih merupakan kendala utama sehingga usaha itu tidak berlangsung lama (Herianti,

2005). Salah satu kesulitan pencarian benih ialah waktu mencari benih karena itu waktu pengambilan benih penting untuk diketahui.

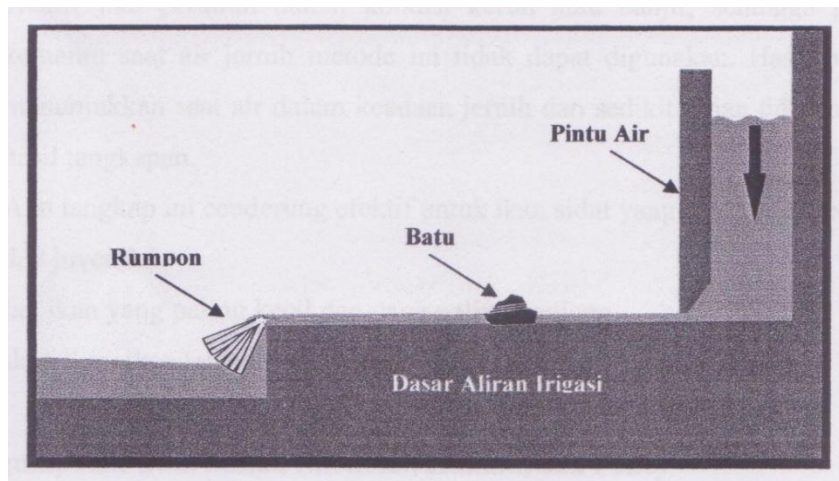
Dalam upaya pembesaran informasi pakan alami ikan sangat diperlukan. Di awal pemeliharaan ikan tidak dapat langsung diberi pakan buatan, ikan perlu waktu penyesuaian. Untuk mengurangi mortalitas sebelum diberi pakan buatan, ikan diberi pakan alami.

METODE PENELITIAN

Metoda penelitian yang digunakan adalah Metoda "Survey". Pengambilan sampel ikan dilakukan di dua tempat yaitu Bendung Gerak Serayu (BGS, koordinat 7032'51" LS dan

10908'53,4" BT) dan muara Sungai Serayu (7040'45,2" LS dan 10906'49,5" BT). dan dilakukan dua kali dalam satu bulan selama 1 tahun.

Penangkapan sidat di BGS menggunakan jebakan berupa serasah daun pisang kering yang diletakkan tepat di bawah air terjun bendungan irigasi. Gulungan daun pisang (rumpon) kemudian diikat dengan tali dan diberi pemberat menggunakan batu (Gambar 1). Rumpon ini diletakkan pada siang hari sekitar pukul 10.00 dan pada malam hari mulai pukul 18.30 - 19.00 perangkap diangkat.



Gambar 1. Cara penangkapan ikan sidat di BGS menggunakan serasah daun atau sistem rumpon menurut Setijanto, (tidak dipublikasikan).

Penangkapan ikan sidat di muara sungai dilakukan dengan menggunakan alat "opyok". Opyok adalah alat pemancing yang tidak menggunakan kail tetapi hanya menggunakan benang nilon yang diikat pada ujung joran yang panjangnya sekitar 100 cm. Benang yang diikat pada ujung joran sebelumnya disulamkan cacing sebagai umpan. Cacing yang biasa digunakan adalah jenis cacing kalung. Penangkapan dilakukan dengan meletakkan joran yang sudah diberi umpan cacing ke dasar pinggiran sungai. Saat sidat memakan cacing tersebut, joran diangkat secara cepat kemudian ikan dimasukkan ke dalam seser. Penangkapan menggunakan opyok ini dilakukan pada malam hari mulai pukul 18.30 - 21.00.

Seluruh sampel yang didapat baik dari BGS maupun muara sungai dibius. Setelah sampel dibius, selanjutnya dilakukan pengukuran

panjang ketelitian panjang 0.01 cm. Ikan kemudian di kelompokkan dalam 5 kelas ukuran yaitu ukuran ikan I: 0- 9,9 cm , II:10 - 19,9 cm, III: 20 - 29,9 cm, IV: 30 – 39,9 cm, V: 40 – 49,9 cm dan VI: > 50 cm.

Pengamatan diet dilakukan dengan cara mengamati isi dari lambung ikan, tiap kelas ukuran diperiksa 25 ekor kecuali kelas ukuran V (14 ekor) dan VI (10 ekor).

Analisis Data Penelitian

Untuk menentukan kapan waktu pengambilan benih ikan, hasil tangkapan di plot dalam grafik .Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif.

Analisis pakan ikan sidat dengan persamaan menurut Natarajan dan Jhingran (1961 menggunakan suatu indeks untuk menilai

jenis-jenis pakan ikan yang dinamakan *Indeks of Preponderance* (IP).

$$IP = \frac{V_i \times O_i}{\sum (V_i \times O_i)} \times 100\%$$

Dengan ketentuan :

IP = Indeks of Preponderance

V_i = Persentase volume satu jenis pakan

O_i = Persentase frekuensi kejadian jenis macam pakan

$\sum (V_i \times O_i)$ = jumlah $V_i \times O_i$ dari semua jenis pakan

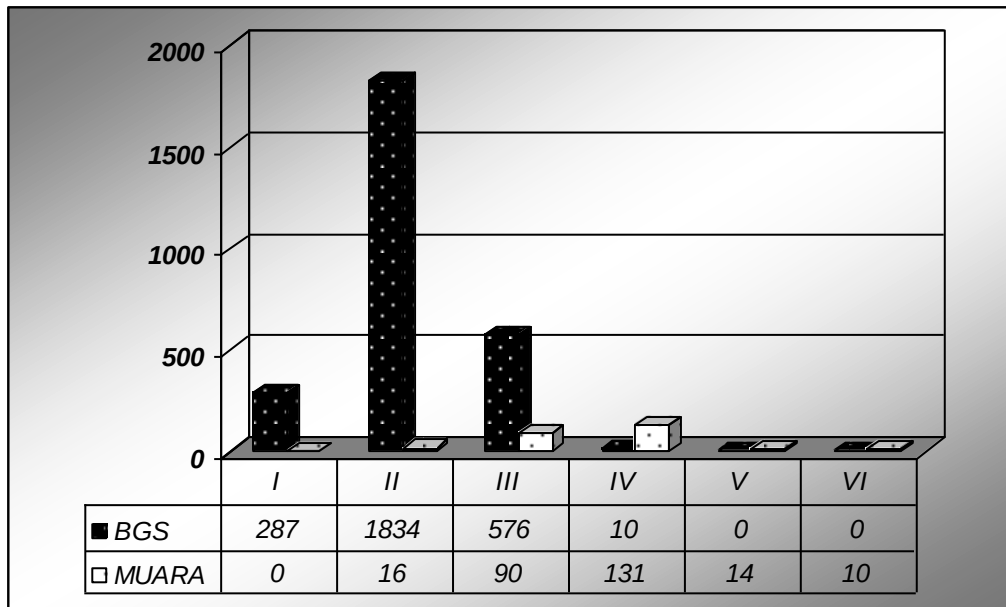
IP berkisar antara 0 - 100%. Apabila IP lebih besar dari 25%, maka pakan tersebut

merupakan pakan utama. Apabila nilai IP antara 4 - 25%, maka pakan tersebut merupakan pakan pelengkap, dan apabila nilai IP kurang dari 4% maka pakan tersebut merupakan pakan tambahan (Haryadi, 1983 dalam Sugiharto et al., 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi

Jumlah specimen yang didapat 2968 ekor dan kelimpahan relative dari tiap kelas ukuran panjang *A. bicolor* di BGS dan muara dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sebaran kelas ukuran panjang tubuh *A. bicolor* yang ditangkap di Sungai Serayu.

Pada Gambar 2. menunjukkan bahwa pada tiap stasiun pengambilan sampel terdapat ikan sidat (*A. bicolor*) dengan kelas ukuran yang berbeda. Stasiun BGS terdiri dari ikan dengan kelas ukuran panjang I (0 - 9,9 cm) atau elver (benih ikan sidat) sampai dengan kelas ukuran panjang IV (30 cm - 39,9 cm) tetapi jumlahnya tidak sebanyak kelas ukuran I, II dan III. Stasiun Muara Serayu terdiri dari kelas ukuran panjang III (20 cm - 29,9 cm) sampai dengan kelas ukuran panjang VI (> 50 cm). Kelas ukuran panjang *A. bicolor* terbesar di stasiun BGS yaitu kelas ukuran panjang II (10 cm - 19,9 cm) dengan jumlah ikan mencapai 1834 ekor dan di stasiun Muara Serayu kelas ukuran panjang

terbesar yaitu kelas ukuran panjang IV (30 cm - 39,9 cm) sebanyak 131 ekor.

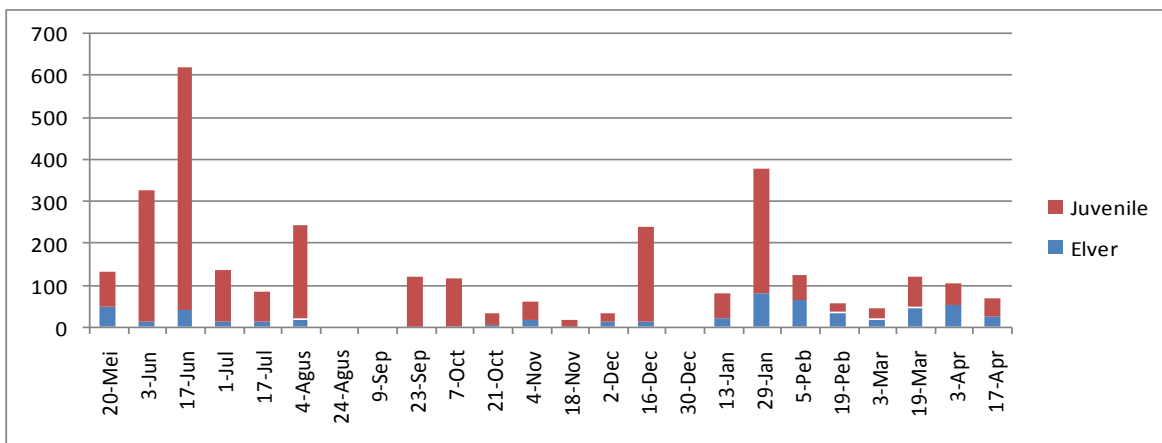
Perbedaan jumlah sampel ikan yang didapat dengan berbagai kelas ukuran panjang kemungkinan dipengaruhi perbedaan alat pengambilan sampel yang berbeda di masing-masing stasiun. Di stasiun Muara Serayu, alat tangkap "opyok" cenderung menangkap ikan berukuran besar bahkan bisa mendapatkan ikan sidat dewasa, sedangkan di stasiun BGS alat tangkap "rumpon" efektif untuk menangkap ukuran elver dan juvenile. Alat rumpon mempunyai beberapa kelebihan antara lain :

1. Sampel yang didapat dalam keadaan hidup dan tidak ada luka. Hal ini sangat

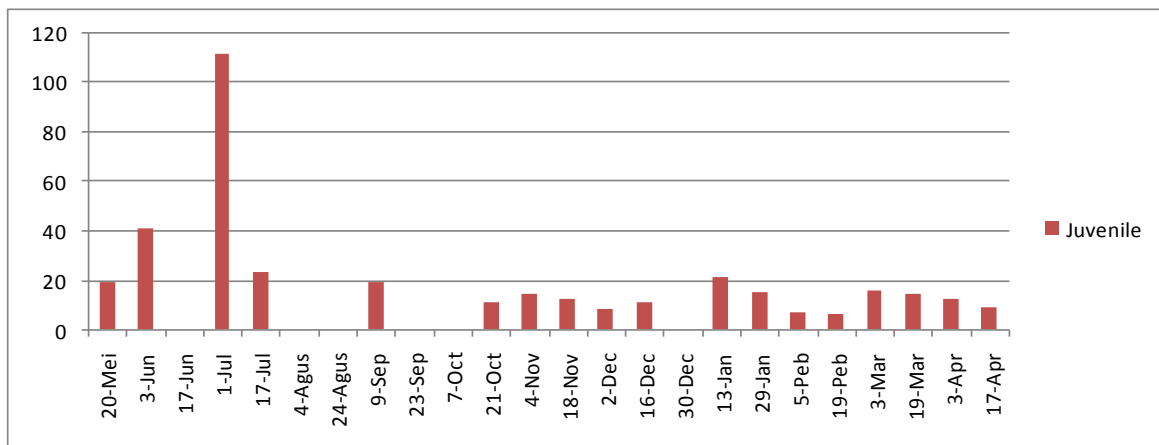
penting dalam penangkapan. Ikan yang ditangkap dalam kondisi baik akan menekan laju mortalitas dalam pemeliharaan.

2. Metode ini dapat menangkap sidat baik fase elver maupun juvenile dan ada kemungkinan fase dewasa juga ikut tertangkap.
3. Jumlah hasil tangkapan cukup besar.
4. Metode ini tidak memerlukan tenaga yang besar dan tidak memerlukan biaya.
5. Alat penangkap sederhana, dapat dibuat sendiri dan berasal dari bahan yang ada di sekitar.

Hasil tangkapan juga sangat dipengaruhi oleh permukaan air. Jika sedang banjir akan lebih banyak sidat yang tertangkap. Menurut Silberschneider (2005), saat sidat bermigrasi ke hulu mereka dibantu oleh pasang banjir malam hari. Pada waktu surut, sidat bersembunyi ke dalam substrat dan muncul kembali di pasang malam banjir berikutnya. Sidat tidak memilih habitat tertentu, lebih tepatnya, lokasi mereka ditentukan oleh air pasang. Namun, sidat lebih memilih habitat yang lebih kompleks seperti ltumbuhan atau batu di mana untuk menyembunyikan siang hari.



Gambar 3. Kelimpahan relatif elver dan juvenil *A. bicolor* di BGS



Gambar 4. Kelimpahan relatif *A. bicolor* juvenil dan dewasa di Muara Serayu

Kelimpahan *A. bicolor* di stasiun BGS selama penelitian (Gambar 3.) memperlihatkan bahwa elver tidak selalu tertangkap selama periode pengambilan sample. Hal tersebut

karena pada saat pengambilan sample, air jernih tidak banjir. Pada Gambar 4. dapat dilihat bahwa juvenil *A. bicolor* juga banyak tertangkap di Muara Serayu. Setiawan et al., (2002)

melakukan penelitian tentang distribusi larva sidat (*leptocephali*) dari perairan Samudera Hindia, menyatakan bahwa *leptocephali* *A. bicolor* banyak ditemukan dengan kisaran panjang total mulai dari 22 mm – 52,8 mm. *Leptocephali* *A. bicolor* kemungkinan berasal dari perairan Samudera Hindia, kemudian terbawa arus menuju muara sungai dan akan tumbuh dan besar di Sungai Serayu. Tidak hanya juvenil, *A. bicolor* dewasa juga sering tertangkap oleh masyarakat sekitar. Setiawan et al., (1997), menyatakan bahwa daerah perairan Samudera Hindia merupakan areal migrasi dan siklus hidup ikan sidat jenis *A. bicolor* karena pada perairan ini terbukti banyak terdapat baik pada stadia elver dan dewasa.

Hasil tangkapan sidat di BGS memperlihatkan bahwa ikan ini tertangkap sepanjang tahun. Hal yang sama didapati pula di

muara. Di daerah muara ikan ini hampir selalu tertangkap kecuali di bulan Agustus sampai Oktober. Ikan ini di BGS dan muara sungai paling banyak tertangkap di bulan Juli.

Diet

Berdasarkan hasil analisa pakan dalam lambung ikan, diketahui bahwa *A. bicolor* termasuk ke dalam ikan karnivora atau pemakan daging (hewan). Dalam lambung terdapat bermacam-macam jenis pakan seperti Insekta benthik, Polychaeta, Malacostraca, Gastropoda, dan materi yang tidak teridentifikasi. Komposisi jenis pakan *A. bicolor* berdasarkan kelas ukuran panjang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Index of preponderance (%) tiap jenis makanan *A. bicolor* berdasarkan kelas ukuran.

Jenis makanan	Kelas Ukuran					
	I	II	III	IV	V	VI
Polychaeta	14.67**	9.26**	1.47			
Insekta benthik	56.77*	62.43*	55.45*			
Malacostraca		24.81**	41.38*	60.03*	68.05*	78.2*
Pisces				8.4	10.9**	8.29**
Gastropoda				29.71*	18.25**	9.1**
Tidak teridentifikasi	28.56	3.5	1.7	1.86	2.77	4.41

* =makanan utama

** = makanan pelengkap

Komposisi atau jumlah jenis (variasi) pakan *A. bicolor* mengalami perubahan sesuai dengan bertambahnya ukuran panjang. *A. bicolor* ketika masih berukuran kecil cenderung memakan hewan yang hidup di dasar perairan dan berukuran kecil (insekta benthik), sedangkan ikan sidat yang sudah berukuran besar cenderung memakan hewan yang bergerak aktif dan berukuran besar (Malacostraca). Jadi bisa dikatakan bahwa ikan sidat semula sebagai bentivora kemudian berubah menjadi pemakan hewan yang hidup di kolom air (karnivora) seiring dengan bertambahnya ukuran bukaan mulut.

A. bicolor dengan kelas ukuran panjang I pemakan cacing dan Insekta benthik. *A. bicolor* dengan kelas ukuran II (10 cm - 19,9 cm) dan

kelas ukuran panjang III (20 cm - 29,9 cm) mempunyai pakan utama yang sama yaitu *insekta benthik*, pakan pelengkap berupa jenis Malacostraca dan pakan tambahan berupa Polychaeta. Sedangkan pada kelas ukuran panjang IV (30 cm – 39,9 cm), kelas ukuran panjang V (40 cm – 49,9 cm) dan kelas ukuran panjang VI (> 50 cm) memiliki komposisi jenis pakan utama yaitu jenis *Malacostraca* dan pakan pelengkap berupa *Gastropoda*.

Perubahan jenis dan komposisi (variasi) pakan ikan sidat disebabkan karena bertambahnya ukuran dan kemampuan mencerna terhadap jenis pakan. *A. bicolor* yang ditangkap di stasiun BGS lebih banyak dengan ukuran kurang dari 30 cm, sedangkan *A. bicolor* yang ditangkap di stasiun Muara Serayu lebih

banyak dengan ukuran lebih dari 30 cm sehingga jelas bahwa ukuran dan umur ikan mempengaruhi jenis dan ukuran pakan yang dimakan. Perbedaan komposisi pakan dapat dikarenakan perbedaan komposisi ukuran dan umur ikan, selera ikan, ukuran pakan, ukuran panjang yang berhubungan dengan kebutuhan makanan. Selain itu dapat pula disebabkan oleh bukaan mulut yang mempengaruhi ukuran dan tekstur pakan, ketersediaan pakan, daya dukung lingkungan terhadap pakan serta ukuran panjang ikan. Nikolsky, (1963) menyatakan bahwa kesukaan organisme perairan terhadap pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor penyebaran organisme sebagai pakan, faktor pilihan dari ikan itu sendiri serta faktor fisika kimia perairan.

KESIMPULAN

Penangkapan ikan sidat di Sungai Serayu dapat dilakukan sepanjang tahun baik di BGS maupun di muara terutama saat air banjir atau pasang. Pakan untuk sidat yang masih kecil (< 30 cm) berupa insekta benthik, Malacostraca dan cacing, sedangkan yang besar (> 30 cm) pakannya berupa Malacostraca, Gastropoda dan ikan kecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Arai, T., A. Kotakeb and T.K McCarthy. 2006. Habitat use by the European eel *Anguilla anguilla* in Irish waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 67 (4) : 569-578.
- Arai, T., J. Aoyama, D. Limbong, K. Tsukamoto. 1999. Species composition and inshore migration of the tropical eels *Anguilla spp.* recruiting to the estuary of the Poigar River, Sulawesi Island. *Marine Ecology Progress Series*. 188: 299-303.
- Arai, T., N. Chino, S. Z. Zulkifli and A. Ismail. 2012. Notes on the occurrence of the tropical eel *Anguilla bicolor bicolor* in Peninsular Malaysia, Malaysia. *Journal of Fish Biology* 80, (3): 692-697.
- Chino, N. and T. Arai. 2010. Habitat use and habitat transisions in the tropical eels *Anguilla bicolor bicolor*. *Environmental Fish Biology*, 89 : 572 – 578.
- Herianti, I. 2005. Rekayasa lingkungan untuk memacu perkembangan ovarium ikan sidat (*Anguilla bicolor*). *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 37 : 25 – 41.
- Inoue, J.G., Miya, M., Miller, M.J., Sado, T., Hanel, R., Hatooka, K., Aoyama, J., Minegishi, M., Nishida, M. & Tsukamoto, K. 2010. Deep-ocean origin of the freshwater eels. *Biology Letters* 6: 363–366.
- Kuroki, M, D. Righton, and A. M.. Walker. 2014. The importance of Anguillids: a cultural and historical perspective introducing papers from the World Fisheries Congress. *Ecology of Freshwater Fish*, : 23: 2.
- Natarajan, A.V. and A.G. Jhingran, 1961. Index of preponderance - a method of grading the food elements in the stomach analysis of fishes. *Indian Journal of Fisheries*. 8(1):54-59.
- Nikolsky G .V. 1963. *The Ecology of Fishes*. Academic Press.
- Setiawan, I.E., Siswanto E., Yaniharto D., Sudaryanto A. 1997. Hasil Tangkapan Elver Sidat (*Anguilla sp.*) di Perairan Purworejo, Jawa Tengah. BPPT, Jakarta. Hal 143-148.
- Setiawan, I.E., Husni A., Odilia R., Dedy Y., Mochioka N., Osame T. 2002. *Leptocephali Sidat dari Perairan Samudera Hindia*. Prosiding Seminar Riptek Kelautan Nasional. BPPT, Jakarta.
- Sugiharto., A.S. Siregar., E. Yuwono. 2006. Analisis Isi Lambung Ikan Pelagis di Segara Anakan Cilacap. *Sains Akuatik*. 10 (2): 141-147.
- Setijanto, E. Yuwono, I. Sulisty. Dan P. Sukardi. 2003. Study on feeding behaviour of eels and the larvae occurrence in Segara Anakan. Prosiding Sumberdaya Perikanan Sidat Tropik, UPT Baruna Jaya, BPPT, hal 41 – 45.
- Silberschneider, V. 2005. Recruitment and age dynamics of *Anguilla australis* and *A. reinhardtii* glass eels in the estuaries of New South Wales. Thesis. Departement of Environmental Sciences of University of Technology, Sydney.
- Sugeha, H.Y, A.Shinoda, M. Marui,T. Arai and K Tsukamoto. 2001. Validation of otolith

- daily increments in the tropical eel. *Marine Ecology Progress Series*. 220: 291–294.
- Susilo, U. and S. Sukmaningrum. 2008. Ikan Sidat *Anguilla bicolor* Mc Cleland pada media salinitas berbeda. *Sains akuatik* 10 (2): 111 – 110.
- Wouthuyzen, S., Aoyama, J., Sugeha, H.Y., Miller, M.J., Kuroki, M., Minegishi, Y., Suharti, S.R. & Tsukamoto, K. 2009. Seasonality of spawning by tropical anguillid eels around Sulawesi Island, Indonesia. *Naturwissenschaften* 96: 153-158.
- Zompola, Spyridoula, G. Katselis, C. Koutsikopoulos and Y. Cladas 2008. Temporal patterns of glass eel migration (*Anguilla anguilla* L. 1758) in relation to environmental factors in the Western Greek inland waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 80 (3): 330 – 338.