

PRODUKTIVITAS ALAT TANGKAP DAN PENDAPATAN NELAYAN PADA PERIKANAN SIDAT DI MUARA SUNGAI CIMANDIRI PALABUHANRATU

Productivity of Fishing Gear and Fisherman's Revenue in Cimandiri Estuary's Eel Fishery, Palabuhanratu

Oleh:

Rafdi Zhafir Akbar¹, Ronny Irawan Wahju^{2*}, Mochammad Riyanto²

¹Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK-IPB, Bogor, Indonesia

²Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK-IPB, Bogor, Indonesia

*Korespondensi penulis: ronnywa@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Saat ini kegiatan budidaya sidat masih mengandalkan benih sidat (*glass eel*) dari alam dan muara Sungai Cimandiri menjadi salah satu lokasi penangkapan *glass eel*. Tujuan penelitian ini adalah menghitung produktivitas alat tangkap *glass eel*, mengidentifikasi hasil tangkapan dan menghitung pendapatan pengumpul *glass eel* di muara Sungai Cimandiri. Metode penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan observasi langsung di lapangan menggunakan *simple random sampling* dan *accidental sampling*. Analisis data yang digunakan adalah analisis hasil tangkapan utama, analisis hasil tangkapan sampingan, dan analisis keuntungan. Hasil penelitian menunjukkan nilai CPUE muara Sungai Cimandiri tertinggi terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar 37,1 gr/jam, terendah terjadi pada bulan September sebesar 1,6 gr/jam, sedangkan bulan Februari, Maret, Oktober, dan Desember tidak ada aktivitas penangkapan. Hasil tangkapan sampingan sebesar 20% dari hasil tangkapan total sebanyak 2995,6 gr yang terdiri dari, gere-gere (*Microphis* sp) 3%, udang merah (*Metapenaeopsis* sp) dan udang beras (*Penaeus* sp) 1%, boboso (*Bunaka gyrinoides*) 6%, kanayapan (*Butis* sp) 3%, kepiting batu (*Clistocoeloma* sp) 1%, tempang podol (*Ambassis* sp) 5%, dan belanak (*Moolgarda seheli*) 1%. Penerimaan usaha pengumpul sidat tahun 2019 sebesar Rp178.536.000 per tahun dan biaya usaha sebesar Rp157.524.400 per tahun, sehingga keuntungan yang didapat sebesar Rp21.011.600 per tahun.

Kata kunci:benih sidat, produktivitas, sidat, Sungai Cimandiri

ABSTRACT

Currently eel cultivation activities still rely on glass eel from nature and the Cimandiri river estuary is one of the glass eel fishing areas. The purposes of the research are to calculate the production of glass eel, identify catch and calculate the income of glass eel collector in Cimandiri river estuary. The research method used a quantitative method with direct observation in the field used simple random sampling and accidental sampling. Analysis of the data used were analysis catch target, bycatch analysis, and income analysis. The results showed that the highest CPUE values occurred in July that was equal to 37.1 gr/hour, the lowest occurred in September that was equal to 1.6 gr/hour, while in February, March, October, and December were not fishing activities. The bycatch is 20% of the total catch with composition 2995.6 gr, Microphis sp 3% with, Metapenaeopsis sp and Penaeus sp 1%, Bunaka gyrinoides 6, Butis sp 3%, Clistocoeloma sp 1%, Ambassis sp 5%, and Moolgarda seheli 1%. The income of collector in 2019 was IDR178.536.000 per year and expenditures of IDR157.524.400 per year, so the collector profit is IDR21.001.600 per year.

Key words: Cimandiri river, eel, glass eel, productivity

PENDAHULUAN

Sidat (*Anguilla* spp.) merupakan ikan konsumsi yang memiliki nilai ekonomis penting karena memiliki kandungan gizi yang tinggi (Haryono *et al.* 2009). Ikan sidat (*Anguilla* spp.) merupakan ikan konsumsi yang bernilai ekonomis tinggi dengan kandungan gizi yang tinggi (Wahyudewantoto *et al.* 2018). Saat ini ikan sidat adalah salah satu potensi sumber daya perikanan yang sedang berkembang. Sebagai komoditi perikanan, ikan sidat sangat potensial di pasar lokal maupun internasional. Meski demikian, ikan ini tidak familiar sebagai ikan konsumsi pada masyarakat Indonesia. Sementara itu, di beberapa negara seperti Jepang dan Korea Selatan menjadikan ikan sidat sebagai makanan favorit atau sudah menjadi rutinitas untuk mengonsumsi ikan sidat ini. Ikan sidat memiliki potensi sebagai komoditas ekspor (Affandi 2005).

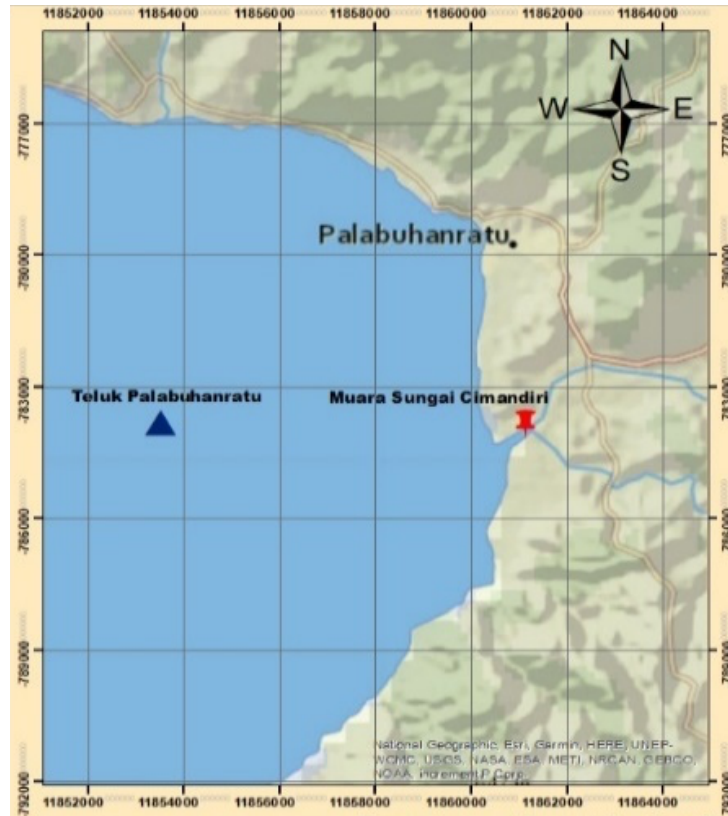
Ikan sidat merupakan ikan yang penyebarannya sangat luas yakni di daerah tropis dan daerah sub tropis sehingga dikenal dengan adanya sidat tropis dan sidat sub tropis (Affandi 2005). Terdapat 22 spesies/sub spesies ikan sidat yang ditemukan di dunia dan sembilan spesies/sub spesies terdapat di Indonesia, yaitu *Anguilla bicolor bicolor*, *A. nebulosa nebulosa*, *A. bicolor pacifica*, *A. interioris*, *A. borneensis*, *A. Celebesensis*, *A. marmorata*, *A. obseura*, dan *A. megastoma* (Sugeha dan Suharti 2008). Terdapat tiga spesies ikan sidat yang ditemukan di perairan tersebut, yakni *A. bicolor bicolor*, *A. nebulosa nebulosa*, dan *A. marmorata* (Fahmi dan Hirnawati 2010; Hakim *et al.* 2015).

Sungai Cimandiri di Palabuhanratu merupakan salah satu lokasi penangkapan benih sidat (*glass eel*) (Sriati 1998; Haryono *et al.* 2009; Hakim *et al.* 2015). Ikan sidat merupakan ikan yang tergolong katadromus dengan siklus hidup yaitu dimulai dengan sidat dewasa yang memijah di laut dan menghasilkan larva (*Leptocephalus*), kemudian terbawa oleh arus ke tepi kemudian berkembang menjadi *glass eel*. *Glass eel* mengalami perubahan pigmen tubuh dan memasuki tahap *elver* dan kemudian berkembang menjadi *yellow eel* (Usui 2004).

Nilai perdagangan ikan sidat beku internasional Indonesia mengalami tren naik dalam 10 tahun terakhir, yang tertinggi adalah pada tahun 2016 dengan nilai ekspor US\$ 15.305.787, bahkan sejak itu nilai ekspor ikan sidat beku Indonesia di atas China dan Amerika (Noor dan Abidin 2019). Kondisi ini menyebabkan semakin tingginya tingkat penangkapan di Selatan Jawa Barat untuk mencukupi permintaan ekspor ke negara produsen ikan sidat seperti Jepang dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi di negaranya (Suhendar *et al.* 2016). Kondisi ini dapat secara langsung atau tidak langsung berdampak terhadap populasi ikan tangkapan utama dan sampingan (*bycatch*). Estimasi produktivitas dari alat tangkap benih sidat (*glass eel*) serta komposisi hasil tangkapan sampingan menjadi perhatian dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan (Affandi 2005; Fahmi dan Hirmawati 2010; Keledjian *et al.* 2014). Penelitian ini bertujuan untuk menghitung produktivitas alat tangkap benih sidat (*glass eel*), mengidentifikasi hasil tangkapan sampingan serta mendapatkan informasi pendapatan pengumpulan *glass eel* pada perikanan sidat di muara Sungai Cimandiri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan September-Desember 2019 dengan mengikuti jadwal nelayan melakukan operasi penangkapan. Tempat penelitian ini dilaksanakan di muara Sungai Cimandiri, Palabuhanratu, Jawa Barat yang terletak pada -7,03° garis lintang, 106° garis bujur dan di Laboratorium Biomikro MSP-FPIK IPB. Peta lokasi penelitian tercantum pada Gambar 1.



Gambar 1 Peta lokasi penelitian (Sumber: Badan Geospasial Indonesia)

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *simple random sampling* untuk mengambil sampel hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. *Simple random sampling* merupakan suatu metode pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan tingkatan dalam populasi (Sugiyono 2014). *Catch per unit effort* (CPUE) merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan hasil jumlah produksi perikanan laut yang dirata-ratakan dalam tahunan. Produksi perikanan di suatu daerah mengalami kenaikan atau penurunan produksi dapat diketahui dari hasil CPUE (Gulland 1982). Analisis ini digunakan untuk hasil tangkapan utama, sedangkan tabel analisis hasil identifikasi untuk hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama yang didapat ditimbang bobot dan diukur panjangnya serta dihitung produktivitasnya dengan menggunakan rumus CPUE, sedangkan hasil tangkapan sampingannya dikumpulkan dan diambil secara acak sebagai sampel untuk selanjutnya diawetkan dengan alkohol dengan konsentrasi 70%. Sampel yang sudah diawetkan dibawa ke Laboratorium Biomikro MSP-FPIK IPB untuk ditimbang bobotnya, diukur panjang, dan ditentukan jenisnya dengan menggunakan buku panduan identifikasi ikan dari Allen (2000).

Penentuan pemilihan pengumpul benih sidat dilakukan dengan menggunakan metode *accidental sampling*. *Accidental sampling* adalah pengambilan sampel yang secara kebetulan bertemu dan memenuhi kriteria untuk dijadikan sumber data (Prasetyo dan Jannah 2005). Analisis pendapatan digunakan untuk menentukan keuntungan usaha pengumpul *glass eel*. Penangkapan untuk pengambilan data dilakukan pada pukul 20.00 sampai 05.00 WIB. Operasi penangkapan dilakukan saat bulan gelap dan air laut sedang pasang dengan menggunakan alat tangkap seser. Menurut Imron *et al.* (2018) hasil tangkapan nelayan *glass eel* di muara Sungai Cibuni, Tegal Buleud pada saat bulan gelap lebih tinggi dibandingkan saat bulan terang. Semua data diperoleh langsung dari nelayan dan pengumpul *glass eel* di muara Sungai Cimandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan dengan alat tangkap seser menunjukkan bahwa hasil tangkapan utama pada perikanan sidat di muara Sungai Cimandiri yaitu benih sidat (*glass eel*). Masyarakat dan pelaku usaha penangkapan sekitar sungai menyebut *glass eel* dengan sebutan impun panjang. *Glass eel* merupakan fase yang terjadi setelah *leptocephalus*. *Glass eel* mengalami perubahan pigmen tubuh dan memasuki tahap *elver* dan kemudian berkembang menjadi *yellow eel*. Selama pematangan, akan berkembang menjadi *silver eel* dan kembali ke laut untuk memijah dan mati sebagai sidat dewasa (Usui 2004). Penangkapan *glass eel* di Kabupaten Sukabumi tersebar di beberapa lokasi sungai. Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sukabumi (2019) terdapat 6 sungai yang menjadi lokasi penangkapan *glass eel*, di antaranya: Sungai Cikaso, Sungai Cibuni, Sungai Cimandiri, Sungai Cibareno, Sungai Palangpang, dan Sungai Cikarang. Hasil tangkapan setiap lokasi sungai menunjukkan jumlah yang berbeda-beda. Data hasil tangkapan *glass eel* di Kabupaten Sukabumi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil tangkapan *glass eel* (ekor) tahun 2018 di beberapa lokasi

Bulan	Lokasi Sungai						Total (per bulan)
	Cikaso	Cibuni	Cimandiri	Cibareno	Palangpang	Cikarang	
Jan	126.000	107.800	0	0	0	0	233.800
Feb	68.700	60.200	26.600	0	0	0	155.500
Mar	56.000	64.120	54.558	0	0	0	174.678
Apr	0	27.650	314.300	0	0	0	341.950
Mei	0	13.300	1.455.300	0	0	0	1.468.600
Jun	24.500	9.200	2.569.000	0	0	0	2.602.700
Jul	11.690	14.350	0	0	0	0	26.040
Agu	51.730	11.200	223.500	0	17.050	0	303.480
Sep	31.652	8.000	3.200	5.000	13.750	0	61.602
Okt	115.400	38.070	385.400	2.900	20.900	0	562.670
Nov	284.200	104.200	474.410	7.200	20.055	0	890.065
Des	364.840	198.650	306.208	14.425	13.790	12.050	909.973
Total (per tahun)	1.134.722	656.740	5.812.476	29.525	85.545	12.050	
							Total 7.731.058 ekor/tahun

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kab. Sukabumi 2019

Berdasarkan data hasil tangkapan *glass eel* di Kabupaten Sukabumi, menunjukkan bahwa di Sungai Cikaso diketahui hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Desember sebesar 364.840 ekor dan terendah pada bulan April dan Mei di mana tidak ada penangkapan. Sungai Cibuni tertinggi pada bulan Desember sebesar 198.650 ekor dan terendah pada bulan September yaitu sebesar 8.000 ekor. Sungai Cimandiri tertinggi pada bulan Juni sebesar 2.569.000 ekor dan terendah pada bulan Januari dan Juli di mana tidak ada aktivitas penangkapan. Sungai Cibareno tertinggi pada bulan Desember sebesar 14.425 ekor dan terendah pada bulan Januari-Agustus di mana tidak ada penangkapan. Sungai Palangpang tertinggi pada bulan Oktober sebesar 20.900 ekor dan terendah pada bulan Januari-Juli atau tidak ada penangkapan. Sungai Cikarang hanya melakukan aktivitas penangkapan pada bulan Desember sebesar 12.050 ekor, sedangkan pada bulan lain tidak ada penangkapan. Hasil tangkapan tertinggi dari total jumlah semua lokasi sepanjang tahun 2018 terjadi pada bulan Juni sebanyak 2.602.700 ekor dan terendah terjadi pada bulan Juli sebesar 26.040 ekor.

Muara Sungai Cimandiri sudah dikenal sejak lama sebagai lokasi penangkapan benih sidat atau *glass eel* di Palabuhanratu Jawa Barat. Sepanjang perairan pantai Palabuhanratu distribusi benih ikan sidat terpusat pada bagian selatan yaitu di sekitar muara sungai Cimandiri pada kedalaman yang relatif

dangkal. Kedalaman yang relatif dangkal tersebut memberi kemudahan bagi usaha penangkapan benih sidat di perairan tersebut (Sriati 1998; Haryono *et al.* 2009; Hakim *et al.* 2015). Masyarakat sekitar muara Sungai Cimandiri memanfaatkan sumber daya alam ini sebagai penghasilan tambahan. Mereka melakukan operasi penangkapan dengan menggunakan alat tangkap yang biasa disebut seser dengan ukuran bervariasi mulai dari panjang 1,5 m-2 m dan lebar 2 m-3 m berbentuk segitiga dan persegi. Operasi penangkapan dilakukan pada malam hari “saat air pasang” dengan waktu pasang surut selalu bergeser. Waktu penangkapan dapat dilakukan pada pukul 17.00 WIB dan pagi hari masih ada kegiatan penangkapan sampai pukul 08.00 WIB bila air masih pasang dan lama waktu penangkapan dipengaruhi musim (hasil tangkapan). Pada saat musim panen benih sidat (*glass eel*) aktivitas penangkapan akan lebih lama untuk mendapatkan hasil yang lebih banyak. Rata-rata waktu operasi penangkapan selama 9 jam per hari, 6 jam untuk penangkapan dan 3 jam lagi digunakan nelayan untuk istirahat. Menurut penelitian Suhendar *et al.* (2016) hasil tangkapan *glass eel* di muara Sungai Cibuni terbanyak dilakukan pada fase bulan gelap. Selain fase bulan, fenomena pasang surut juga berpengaruh. Nelayan Cimandiri melakukan penangkapan saat fase bulan gelap dan kondisi air laut sedang pasang. Hasil tangkapan *glass eel* dikumpulkan sementara di dalam kantong plastik atau biasa disebut kojong, lalu dipindahkan ke *box styrofoam*, selanjutnya ditimbang dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi oksigen untuk didistribusikan kepada pengumpul besar.



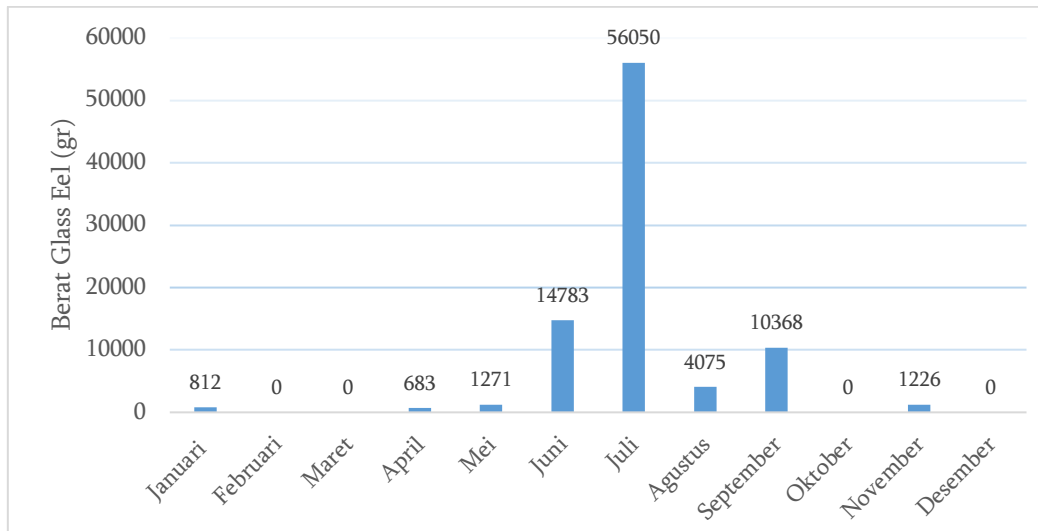
Gambar 2 Operasi penangkapan: (a) Operasi penangkapan *glass eel*; (b) Kantong (kojong); (c) *Glass eel* dimasukkan ke plastik berisi oksigen

Produktivitas Alat Tangkap Seser

Nilai produktivitas alat tangkap seser diestimasi dengan menggunakan analisis hasil tangkapan *glass eel* yaitu dengan perhitungan CPUE (*Catch Per Unit Effort*). Nilai CPUE yang didapat berbeda akibat dari musim yang mempengaruhi jumlah hasil tangkapan dan harga *glass eel* pada musim-musim tertentu. Saat musim hujan nelayan cenderung tidak melakukan penangkapan karena muara sungai banjir sehingga mengancam keselamatan nelayan. Harga jual *glass eel* yang rendah disebabkan menurunnya permintaan *glass eel*. Permintaan akan *glass eel* berkurang berkorelasi dengan perusahaan pembesaran yang mengurangi produksinya. Sehingga nelayan tidak melakukan penangkapan karena tidak menutupi biaya operasional.

Berdasarkan data hasil tangkapan *glass eel* tahun 2019 yang diolah dari pengumpul kecil di Sungai Cimandiri diketahui pada bulan Januari hasil tangkapan yang diperoleh sebesar 812 gram, bulan Februari 0 gram, bulan Maret 0 gram, bulan April sebesar 683 gram, bulan Mei 1.271 gram, bulan Juni 14.783 gram, bulan Juli 56.050 gram, bulan Agustus 4.075 gram, bulan September 10.368 gram, bulan Oktober 0 gram, bulan November 1.226 gram, dan bulan Desember 0 gram. Hasil grafik menunjukkan

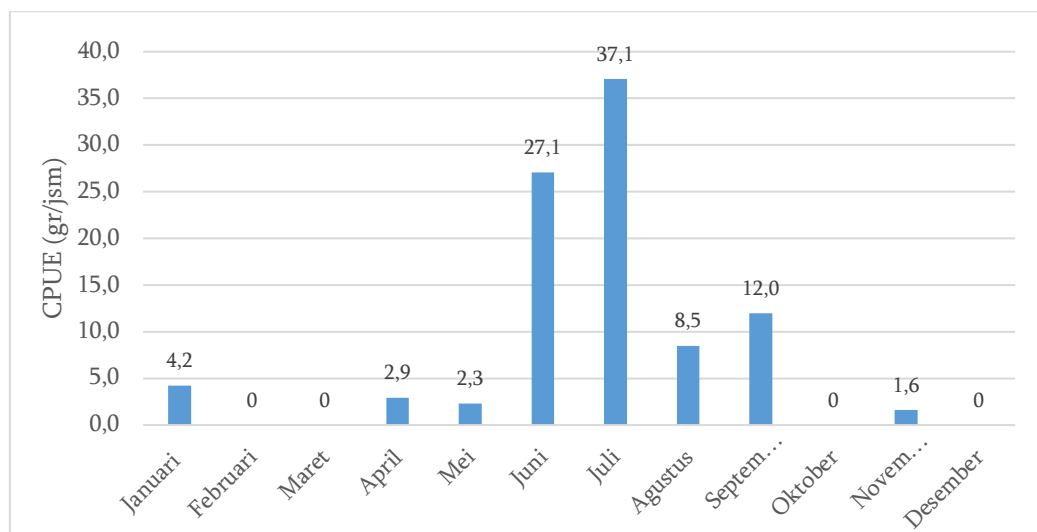
bahwa bulan-bulan yang melakukan aktivitas penangkapan yaitu pada bulan Januari, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, September, dan November memiliki jumlah hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Juli sebesar 56.050 gram, sedangkan terendah terjadi pada bulan April sebesar 683 gram. Berdasarkan wawancara dengan pengumpul, bulan Februari dan Maret tidak ada aktivitas penangkapan disebabkan oleh curah hujan tinggi, sedangkan bulan Oktober harga jual *glass eel* rendah dan bulan Desember juga tidak ada aktivitas penangkapan disebabkan curah hujan tinggi sehingga menghasilkan nilai 0 gram. Gambar 3 menyajikan total hasil tangkapan *glass eel* tahun 2019 yang diolah dari pengumpul kecil.



Gambar 3 Total hasil tangkapan *glass eel* tahun 2019

Nilai CPUE dipengaruhi oleh jumlah hasil tangkapan *glass eel*, jumlah hari penangkapan, jumlah nelayan, dan waktu operasi penangkapan. Berdasarkan data yang diperoleh, total hasil tangkapan *glass eel* pada bulan Januari sebanyak 812 gram dengan jumlah hari penangkapan 4 hari, jumlah nelayan 8 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 4,2 gram/jam. Bulan Februari sampai dengan Maret tidak ada aktivitas penangkapan sehingga nilai CPUE yang dihasilkan 0 gram/jam. Bulan April total hasil tangkapan sebanyak 683 gram dengan jumlah hari penangkapan 3 hari, jumlah nelayan 13 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 2,9 gram/jam. Bulan Mei total hasil tangkapan sebanyak 1.271 gram dengan jumlah hari penangkapan 7 hari, jumlah nelayan 13 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 2,3 gram/jam. Bulan Juni total hasil tangkapan sebanyak 14.783 gram dengan jumlah hari penangkapan 7 hari, jumlah nelayan 13 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 27,1 gram/jam. Bulan Juli total hasil tangkapan sebanyak 56.050 gram dengan jumlah hari penangkapan 18 hari, jumlah nelayan 14 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 37,1 gram/jam. Bulan Agustus total hasil tangkapan sebanyak 4.075 gram dengan jumlah hari penangkapan 10 hari, jumlah nelayan 8 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 8,5 gram/jam. Bulan September total hasil tangkapan sebanyak 10.368 gram dengan jumlah hari penangkapan 16 hari, jumlah nelayan 9 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 12 gram/jam. Bulan Oktober tidak ada aktivitas penangkapan sehingga nilai CPUE yang dihasilkan 0 gram/jam. Bulan November total hasil tangkapan sebanyak 1.226 gram dengan jumlah hari penangkapan 8 hari, jumlah nelayan 16 orang, dan waktu operasi penangkapan 6 jam, maka nilai CPUE yang didapat sebesar 1,6 gram/jam. Bulan Desember tidak ada aktivitas penangkapan sehingga nilai CPUE yang dihasilkan 0 gram/jam. Berdasarkan nilai CPUE sepanjang tahun 2019 pada bulan dilakukan penangkapan dapat disimpulkan bahwa nilai tertinggi terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar 37,1 gr/jam, terendah terjadi pada bulan September sebesar 1,6 gr/jam, sedangkan bulan Februari, Maret, Oktober,

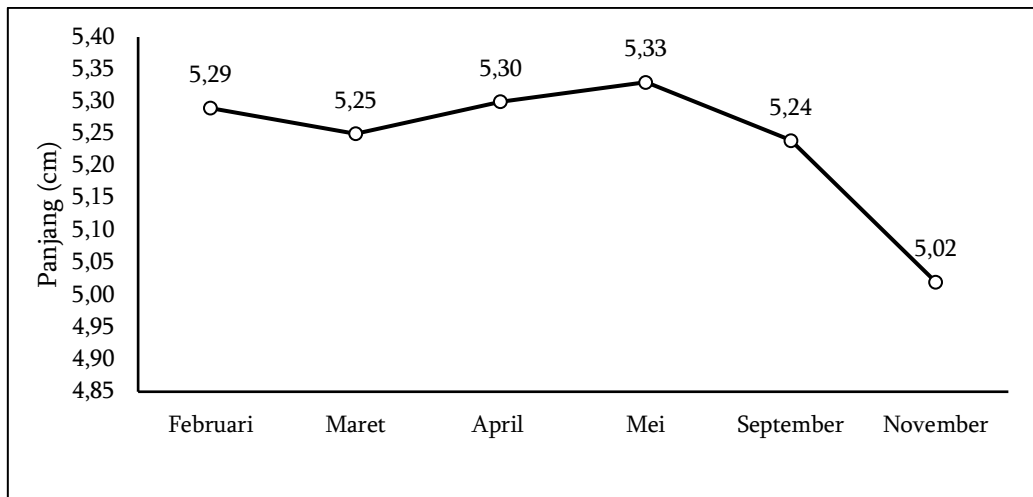
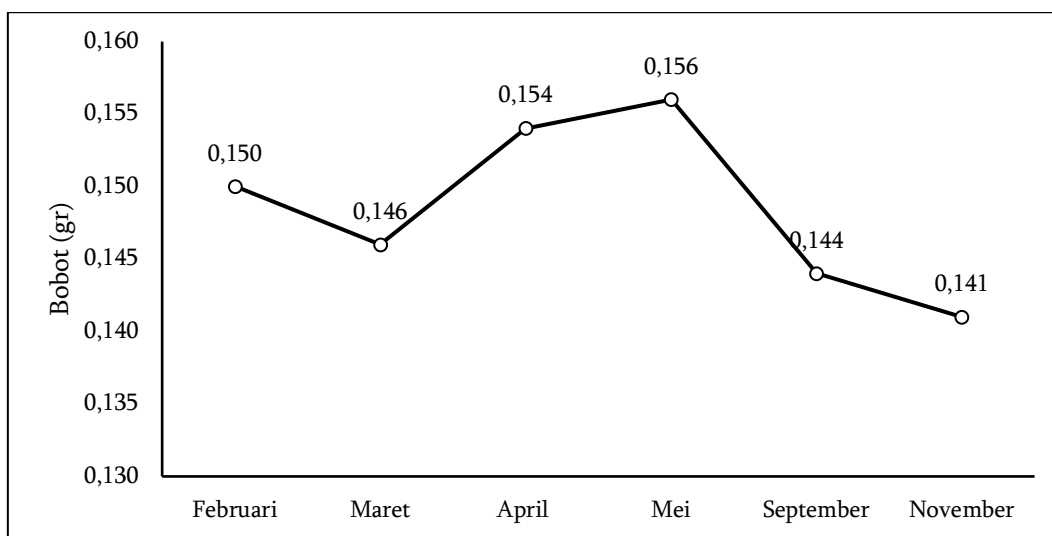
dan Desember yaitu 0 gr/jam atau tidak ada aktivitas penangkapan. Nilai CPUE disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4 Nilai CPUE (gr/jam)

Nilai CPUE telah menunjukkan hasil nilai yang fluktuatif, begitu pun panjang dan bobot *glass eel*. Hal itu terjadi akibat kondisi perairan yang mengalami perubahan akibat kondisi lingkungan di sekitar sungai. Menurut penelitian yang dilakukan Haryono *et al.* (2009) kondisi fisik Sungai Cimandiri mempunyai dasar perairan berupa batuan, substrat pasir dan kerikil, berarus sedang sampai deras, dan topografinya merupakan perbukitan. Karakteristik sungai seperti ini merupakan tipe habitat yang sangat disukai bagi ikan sidat. Berkurangnya sidat di Sungai Cimandiri Palabuhanratu dapat disebabkan oleh pengaruh dari perubahan iklim seperti peningkatan suhu perairan laut, tekanan penangkapan yang tinggi, pembuangan limbah air panas (*water ballast*) dari aktivitas PLTU dan terganggunya jalur ruaya sidat di sekitar muara sungai (Fahmi dan Hirnawati 2010; Honda *et al.* 2016). Selain itu produktivitas dari suatu alat tangkap dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti arus, gelombang dan lama pengoperasian alat tangkap (Ernawati *et al.* 2011).

Hasil pengukuran sampel penelitian yang telah dilakukan Suryanda (2019) pada bulan Februari-Mei 2019 diketahui bahwa nilai rata-rata panjang *glass eel* pada bulan Februari yaitu 5,29 cm, bulan Maret yaitu 5,25 cm, bulan April yaitu 5,30 cm, dan pada bulan Mei yaitu 5,33 cm, sedangkan pada penelitian ini diketahui bulan September 5,24 cm dan bulan November 5,02 cm. Nilai bobot rata-rata diperoleh pada bulan Februari yaitu 0,150 gr, bulan Maret yaitu 0,146 gr, bulan April yaitu 0,154 gr, dan bulan Mei yaitu 0,156 gr, sedangkan pada penelitian ini bulan September 0,157 gr dan bulan November 0,141 gr. Bulan Januari belum ada penelitian, maka tidak ada pengukuran sampel sehingga tidak dicantumkan dalam grafik. Bulan Juni, Juli, dan Agustus penelitian ini belum dimulai, maka tidak ada pengukuran sampel sehingga tidak dicantumkan dalam grafik. Bulan Oktober dan Desember tidak ada aktivitas penangkapan, maka tidak ada sampel yang diukur sehingga tidak dicantumkan dalam grafik.

Gambar 5 Nilai panjang rata-rata *glass eel*Gambar 6 Nilai bobot rata-rata *glass eel*

Pola hidup ikan sidat membutuhkan penyesuaian dengan kondisi perairan tawar dan laut. Kondisi perairan secara fisik dan kimia menjadi faktor utama untuk kelangsungan hidup ikan sidat. Kehidupan ikan sidat dapat terganggu apabila terjadi penurunan kondisi perairan. Kegiatan yang berada di sekitar sungai seperti pertanian, pertambangan, pariwisata, pemukiman, dan PLTU dapat menurunkan kondisi perairan habitat ikan sidat (Vemillia 2014). Nilai *standard error* dari panjang rata-rata sampel yaitu 0,79 dan *standard error* dari bobot rata-rata sampel yaitu 0,02, artinya nilai rata-rata panjang dan nilai rata-rata bobot dapat dikatakan relatif homogen (5 cm) dari nilai rata-rata yang dihasilkan. Sehingga selama penelitian menunjukkan panjang dan bobot *glass eel* di muara Sungai Cimandiri sepanjang tahun 2019 memiliki nilai yang relatif homogen setiap bulannya hal ini didukung penelitian dari Triyanto (2020) menyatakan *glass eel* yang masuk ke perairan Sungai Cimandiri pada kelompok umur yang sama.

Komposisi hasil tangkapan sampingan

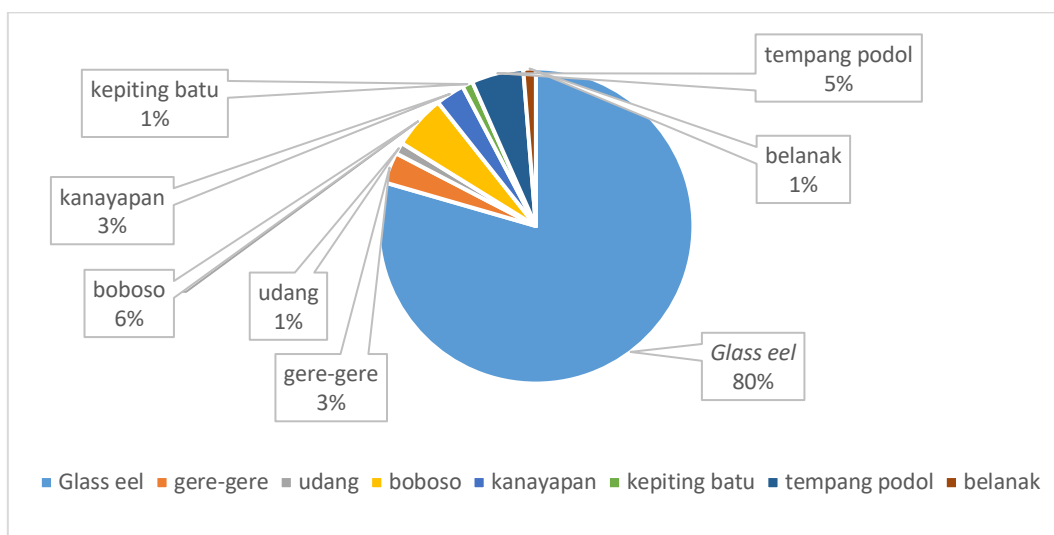
Hasil tangkapan sampingan diperoleh 8 jenis sampel yang berbeda di bulan September dan November. Bulan September menghasilkan 6 jenis yaitu gere-gere (*Microphis* sp), udang merah (*Metapenaeopsis* sp), udang beras (*Penaeus* sp), boboso (*Bunaka gyrinoides*), kanayapan (*Butis* sp), dan kepiting batu (*Clistocoeloma* sp), sedangkan pada bulan November terdapat 2 jenis yaitu tempang podol

(*Ambassis* sp) dan belanak (*Moolgarda seheli*), terdapat pada Lampiran 2. Gere-gere memiliki bentuk tubuh yang panjang menjadikannya jenis terpanjang dengan ukuran rata-rata 13,4 cm, sedangkan udang beras memiliki tubuh putih kecil seperti beras menjadikannya jenis terpendek dengan ukuran rata-rata 3,2 cm. Tempang podol memiliki tubuh yang lebih besar dibandingkan jenis lain menjadikannya jenis terberat dengan bobot rata-rata 6,1 gram, sedangkan udang beras menjadi jenis teringan dengan bobot rata-rata 0,4 gram. Hasil tangkapan sampingan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil tangkapan sampingan

Bulan	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Panjang (cm)	Bobot (gr)
September	Gere-gere	<i>Microphis</i> sp	13,4	1,07
	Udang merah	<i>Metapenaeopsis</i> sp	5,5	0,8
	Udang beras	<i>Penaeus</i> sp	3,2	0,4
	Boboso	<i>Bunaka gyrinoides</i>	8	5,6
	Kanayapan	<i>Butis</i> sp	7,8	3,0
	Kepiting batu	<i>Clistocoeloma</i> sp	5,4	1,1
November	Tempang podol	<i>Ambassis</i> sp	7,7	6,1
	Belanak	<i>Moolgarda seheli</i>	4	0,7

Berdasarkan hasil tangkapan bulan September-Desember 2019 yang didapat, diketahui persentase antara komposisi hasil tangkapan utama dan komposisi hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama berupa *glass eel* yang didapat memiliki persentase 80% dengan bobot total 11.594 gram, sedangkan hasil tangkapan sampingan gere-gere (*Microphis* sp) 3% dengan bobot total 460,8 gram, udang merah (*Metapenaeopsis* sp) dan udang beras (*Penaeus* sp) 1% dengan bobot total 172,8 gram, boboso (*Bunaka gyrinoides*) 6% dengan bobot total 806,4 gram, kanayapan (*Butis* sp) 3% dengan bobot total 432 gram, kepiting batu (*Clistocoeloma* sp) 1% dengan bobot total 158,4 gram, tempang podol (*Ambassis* sp) 5% dengan bobot total 777,9 gram, dan belanak (*Moolgarda seheli*) 1% dengan bobot total 187,3 gram.



Gambar 7 Persentase komposisi hasil tangkapan utama dan komposisi hasil tangkapan sampingan

Muara Sungai Cimandiri menghasilkan hasil tangkapan sampingan yang sangat beragam dengan persentase yang berbeda. Hal ini terjadi akibat lingkungan sekitar muara sungai yang mempengaruhi kondisi perairan dan musim penangkapan yang berbeda. Menurut penelitian Suryanda (2019) hasil

tangkapan pada bulan Februari-Mei 2019 menunjukkan bahwa *glass eel* merupakan hasil tangkapan yang paling dominan dengan persentase sebesar 45%, sedangkan persentase hasil tangkapan sampingan meliputi ikan pepetek 4%, ikan gulamah 2%, ikan teri nasi 23%, ikan belanak 15%, ikan bondolan 6%, udang rebon 1%, dan ikan kuro 5%, dengan persentase 44% *glass eel* dan 56% hasil tangkapan sampingan. Darmono (2012) pengoperasian nelayan mendapatkan hasil tangkapan sekitar 95% adalah juvenil sidat (*Anguilla* sp.) dan sisanya 5% adalah hasil tangkapan sampingan berupa udang air tawar (*Macrobachium* sp.), kepiting air tawar (*Parathelphusa* sp.), betutu (*Oxyeleotris marmorata*), teri (*Stolephorus* sp.), moa/impun pendek (*Coloconger* sp.), pepetek (*Leiognathus* sp.), sedangkan hasil tangkapan yang diperoleh pada penelitian ini dari bulan September-Desember 2019 adalah 80% *glass eel* dan 20% hasil tangkapan sampingan.

Analisis Keuntungan

Pelaku usaha dalam menjalankan usahanya tentu berharap akan selalu mendapatkan keuntungan, namun pada pelaksanaannya terjadi fluktuatif keuntungan usaha yang didapat. Analisis keuntungan digunakan untuk mengetahui keuntungan pengumpul terhadap usaha yang dijalani. Tabel 4 menunjukkan keuntungan pengumpul kecil per tahun 2019.

Tabel 4 Keuntungan pengumpul

Bulan	Jumlah HT (gram)	Penerimaan usaha (Rp)	Biaya usaha (Rp)	Keuntungan (Rp)
Januari	812	1.624.000	1.699.000	
Februari	0	0	0	
Maret	0	0	0	
April	683	1.366.000	1.856.000	
Mei	1.271	2.542.000	2.752.000	
Juni	14.783	29.566.000	44.752.000	
Juli	56.050	112.100.000	64.260.500	
Agustus	4.075	8.150.000	19.433.900	
September	10.368	20.736.000	22.703.000	
Oktober	0	0	0	
November	1.226	2.452.000	68.000	
Desember	0	0	0	
	Total	178.536.000	157.524.400	21.011.600

Data yang didapat merupakan nilai per orang yaitu dari pengumpul kecil yang melakukan usaha penangkapan *glass eel* di muara Sungai Cimandiri. Nilai penerimaan usaha pengumpul kecil (pengumpul yang langsung dengan nelayan) didapat dari hasil penjualan *glass eel* kepada pengumpul besar (pengumpul yang langsung dengan perusahaan), sedangkan nilai biaya usaha dari biaya yang dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan operasi penangkapan dan kebutuhan lainnya. Berdasarkan data pendapatan pengumpul diketahui bahwa penerimaan usaha tertinggi terjadi pada bulan Juli sebesar Rp112.100.000 dan terendah pada bulan Februari, Maret, Oktober dan Desember yaitu Rp0 atau tidak ada aktivitas penangkapan. Biaya usaha terbesar terjadi pada bulan Juli sebesar Rp64.260.500 dan terendah pada bulan Februari, Maret, Oktober, dan Desember yaitu Rp0 atau tidak ada aktivitas penangkapan. Total penerimaan usaha pengumpul tahun 2019 sebesar Rp178.536.000 per tahun, sedangkan total biaya usaha pengumpul tahun 2019 sebesar Rp157.524.400 per tahun. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keuntungan pengumpul kecil pada tahun 2019 sebesar Rp21.011.600 per tahun.

Putra (2016) mengatakan bahwa total penerimaan penangkapan benih sidat di muara Sungai Cibuni, Tegal Buleud selama satu tahun sebesar Rp59.000.000 per tahun. Total tersebut belum

dikurangi biaya operasional penangkapan sebesar Rp28.960.000 per tahun, sehingga keuntungan pada usaha penangkapan benih sidat di muara Sungai Cibuni tahun 2016 yaitu Rp30.040.000 per tahun. Pengumpul yang melakukan usaha penangkapan *glass eel* di muara sungai Cimandiri harus mengeluarkan biaya seperti operasional, alat tangkap dan alat bantu penangkapan. Selain biaya operasional pengumpul juga menanggung risiko seperti kematian *glass eel* di tempat penampungan, *glass eel* yang terbuang dan penyusutan berat di tempat penampungan karena kondisi *glass eel* yang tidak diberikan pakan.

Alat tangkap yang digunakan yaitu seser berbentuk persegi dan segitiga serta alat bantu penangkapan seperti lampu, kojong atau kantong plastik untuk menampung *glass eel* dan piring plastik untuk mengambil *glass eel*. Darmono (2012) secara ekonomi penangkapan sidat merupakan usaha yang menguntungkan dilihat dari nilai indeks persentase 75%, secara ekonomi usaha penangkapan sidat bisa dikategorikan masih menguntungkan. Biaya investasi usaha yang rendah dengan pendapatan yang tinggi merupakan faktor banyak orang beralih ke usaha penangkapan sidat. Hasil wawancara didapatkan informasi bahwa harga jual *glass eel* nelayan ke pengumpul Rp1000/gr, sedangkan pengumpul kepada pengumpul besar Rp2000/gr. Nelayan melakukan penangkapan *glass eel* hanya untuk pekerjaan sambilan, mereka memiliki pekerjaan tetap seperti petani, peternak, tukang ojek, pegawai pabrik, pedagang dan lain-lain. Rata-rata pengumpul memiliki 15-20 nelayan yang setiap akan melakukan penangkapan diberikan modal ke laut oleh pengumpul sebesar Rp20.000 untuk uang rokok, kopi, dan transportasi. Jumlah nelayan yang melakukan penangkapan setiap bulannya berbeda, maka biaya pengeluaran pengumpul bersifat fluktuatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Nilai CPUE (*Catch per unit Effort*) tahun 2019 pada bulan dilakukan penangkapan untuk nilai tertinggi terjadi pada bulan Juli yaitu sebesar 37,1 gr/jam, terendah terjadi pada bulan September sebesar 1,6 gr/jam, sedangkan bulan Februari, Maret, Oktober, dan Desember yaitu 0 gr/jam atau tidak ada aktivitas penangkapan.
2. Hasil tangkapan sampingan sebesar 20% dari hasil tangkapan total, gere-gere (*Microphis* sp) 3% dengan bobot total 460,8 gram, udang merah (*Metapenaeopsis* sp) dan udang beras (*Penaeus* sp) 1% dengan bobot total 172,8 gram, boboso (*Bunaka gyrinoides*) 6% dengan bobot total 806,4 gram, kanayapan (*Butis* sp) 3% dengan bobot total 432 gram, kepiting batu (*Clistocoeloma* sp) 1% dengan bobot total 158,4 gram, tempang podol (*Ambassis* sp) 5% dengan bobot total 777,9 gram, dan belanak (*Moolgarda seheli*) 1% dengan bobot total 187,3 gram.
3. Keuntungan usaha pengumpul *glass eel* di tahun 2019 sebesar Rp21.011.600 per tahun.
4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai efektivitas alat tangkap yang digunakan menangkap *glass eel* selain seser.
5. Perlu adanya penelitian lanjutan tentang pemanfaatan hasil tangkapan sampingan serta peluang *survival* dari hasil tangkapan sampingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi R. 2005. Strategi pemanfaatan sumberdaya ikan sidat, *Anguilla* spp. di Indonesia. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 5(2): 77-81.
- Allen G. 2000. Marine Fishes of South-East Asia: A Field Guide for Anglers and Divers Kindle Edition. Periplus Publishing. 250pp
- Darnomo OP. 2012. Studi Keberlanjutan Penangkapan Juvenil Sidat (*Glass Eel*) di Mura Sungai Cimandiri, Palabuhanratu, Kabupaten Sukabumi [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2019. Rekap data sidat Kabupaten Sukabumi 2018. Dinas Kelautan dan Perikanan Palabuhanratu. Sukabumi.
- Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (DPSDA). 2010. Inventarisasi sungai non lintas Kabupaten Sukabumi Balai PSDA Cisadea-Cimandiri. Jawa Barat. Ws. Cisadea-Cimandiri Kab Sukabumi. <http://psda.jabarprov.go.id>
- Ernawati T, Nurulludin dan Atmaja SB. 2011. Produktivitas Komposisi Hasil tangkapan dan daerah penangkapan jaring cantrang yang berbasis di PPP Tegalsari, Tegal. J.Lit.Perikan.Ind. Vol.17 No. 3 September 2011: 193-200
- Fahmi M R Hirnawati 2010 Diversity of Tropical Eel Fish (*Anguilla* sp) in the waters of the Cimandiri River, Palabuhanratu, Sukabumi Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur Vol 8.
- Gulland JA. 1982. *Manual of methods for stock assessment*. FAO Rome.
- Hakim AA, Kamal MM, Affandi R. 2015. Komposisi spesies ikan sidat (*Anguilla* spp.) di delapan sungai yang bermuara ke Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Indonesia. Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. 7(2) : 573-585.
- Haryono, Subagja J, Wahyudewantoro G. 2009. Kelimpahan dan habitat benih ikan sidat di muara Sungai Cimandiri Pelabuhan Ratu-Sukabumi. *Prosiding Seminar Nasional Ikan VI*: 251-259.
- Honda S, D Muthmainnah, NK Suryati, D Oktaviani, S Siriraksophon, T Amornpiyakrit, BI Prisantoso. 2016. Current Status and Problems Of The Catch Statistics On Anguillid Eel Fishery In Indonesia. Mar. Res. Indonesia 41(1): 1-13.
- Imron M, Putra RR., Baskoro MS, Soeboer DA. 2018. Usaha Penangkapan Benih Sidat Menggunakan Alat Tangkap Sesar di Muara Cibuni-Tegal Buleud-Sukabumi Jawa Barat. *Jurnal Albacore*. 2(3):295-305.
- Keledjian A, Brogan G, Lowell B, Warrenchuk J, Enticknap B, Shester G, Hirsfield M, and Cano-Stocco D 2014 Wasted Catch: Unresolved Problems in US Fisheries Washington DC Oceana.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. 2009. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor Per.18/Men/2009 Tentang Larangan Pengeluaran Benih Sidat (*Anguilla* spp.) dari Wilayah Negara Republik Indonesia ke Luar Wilayah Negara Republik Indonesia. 4 hal.
- Noor AYM, Abidin Z. 2019. Competitiveness of Indonesian eel (*Anguilla* sp) in international market. *ECISOFiM: Economic and Social of Fisheries and Marine Journal*. 7(1):44-58.
- Prasetyo B, Jannah ML. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif: Teori dan Aplikasi*. Jakarta (ID): Rajagrafindo Persada.
- Putra RR. 2016. Usaha Penangkapan Benih Sidat Menggunakan Alat Tangkap Sesar Di Muara Cibuni Tegal Buleud Sukabumi [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sriati. 1998. Telaah Struktur dan Kelimpahan Populasi Benih Ikan Sidat, *Anguilla bicolor bicolor*, di Muara Sungai Cimandiri, Palabuhanratu, Jawa Barat. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sugeha, HY dan SR Suharti. 2008. Discrimination and distribution of two tropical short-finned eels (*Anguilla bicolor bicolor* and *Anguilla bicolor pacifica*) in the Indonesia waters. The Nagisa Westpac Congress, 9:1-14

- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Suhendar D, Wahyu RI, Soeboer DA. 2016. Pengaruh fase bulan terhadap hasil tangkapan *glass eel* di muara sungai Cibuni Teugal Buleud, Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 7(1): 39-46.
- Suryanda D. 2019. Komposisi Hasil Tangkapan Utama dan Sampingan Benih Sidat dengan Alat Tangkap Seser di Muara Sungai Cimandiri. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Petanian Bogor.
- Triyanto, Affandi R, Kamal MM, Haryani GS. 2020. Population dynamic and exploitation rate of glass eels (*Anguilla* spp.) in Cimandiri River estuary, West Java, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 2020, Volume 13, Issue 2. <http://www.bioflux.com.ro/aac>.
- Usui A. 2004. *Eel Culture Translated by Ichro Hayashi*. London: Fishing News Books.
- Wahyudewantoro G, Subagja J, Haryono. 2018. Kelimpahan dan habitat benih ikan sidat di muara Sungai Cimandiri Pelabuhan Ratu-Sukabumi: Prosiding Seminar Nasional Ikan. 6: 252-259.
- Vamellia A. 2014. Kondisi Perairan di Beberapa Sungai yang Bermuara di Teluk Palabuhanratu, Jawa Barat Sebagai Habitat Ikan Sidat (*Anguilla* spp.). [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.