

KOMPOSISI JENIS DAN LAJU TANGKAP PUKAT HELA DASAR DI PERAIRAN CIREBON

Catch Composition and Catch Rate Bottom Trawl in Cirebon Waters

Oleh:

Andina Ramadhani Putri Pane¹, Heri Widiyastuti¹, Siti Mardlijah¹

¹ Pusat Riset Perikanan, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cibinong – Bogor. paneandina@gmail.com;
heriwidiyastuti@gmail.com; siti.mardlijah@yahoo.com

* Korespondensi: paneandina@gmail.com

Diterima: 15 November 2022; Disetujui: 14 Maret 2023

ABSTRACT

The shrimp fishing in Cirebon waters mostly use bottom trawls (arad), whilst some fishermen has changed it into trammel nets. Unfortunately, fish caught from bottom trawlers is considered more dominant than shrimp as the main target of catching. This condition requires a study to determine the sustainability of bottom trawls fishing. The study was conducted from January to November 2021 by recording the production and types of bottom trawl catches in Suraneggala District, Cirebon Regency. The results show bottom trawls are operated using wooden boats < 2-3 GT, one-day fishing, and are classified as otter trawls. The catch of 80.83% is mixed fish, while shrimp only < 5%. The monthly catch production ranged from 2,432.6– 16,790.59 kg with a total effort of 23 - 139 trips. The average catch rate of fish is 199.48 kg/trip, whilst shrimp is only 9.02 kg/trip. The results suggest that the existing gear is not efficient for shrimp fishing, hence the policy of replacing fishing gear can be furtherly considered, especially in Cirebon waters.

Keywords: otter trawls, arad, shrimps, Java Sea, FMA 712.

ABSTRAK

Penangkapan udang di perairan Cirebon sebagian besar masih menggunakan pukat hela dasar (arad), walaupun sudah ada nelayan yang beralih menggunakan trammelnet. Namun, hasil tangkapan ikan dari pukat hela dasar dianggap lebih dominan dibandingkan udang sebagai target utama penangkapan. Kondisi ini memerlukan kajian sebagai dasar dalam menentukan keberlanjutan penggunaan pukat hela dasar. Kajian dilakukan selama Januari sampai dengan Nopember 2021 dengan melakukan pendataan volume produksi dan jenis tangkapan nelayan pukat hela dasar di Kecamatan Suraneggala, Kabupaten Cirebon. Hasil kajian menunjukkan bahwa alat ini dioperasikan dengan kapal kayu berbobot < 2-3 GT, *one day fishing* serta termasuk klasifikasi pukat hela dasar berpapan. Komposisi hasil tangkapan terdiri atas ikan campur (80,83%), dan udang (< 5%). Produksi bulanan kapal pukat hela dasar antara 2.432,6 – 16.790,59 kg, jumlah effort 23 – 139 trip dan laju tangkap rata-rata 199,48 kg/trip, serta laju tangkap udang hanya 9,02 kg/trip. Hasil tersebut menunjukkan bahwa alat ini tidak efektif untuk menangkap udang sehingga kebijakan penggantian alat tangkap dapat dilakukan, khususnya bagi nelayan perairan Cirebon.

Kata kunci: pukat hela, arad, udang, Laut Jawa, WPP 712.

PENDAHULUAN

Laut Jawa merupakan bagian dari Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 712

yang menjadi lokasi penangkapan potensial sumberdaya perikanan. Perairan Laut Jawa ini menjadi daerah tangkapan ikan pelagis dan ikan demersal (Purwanto 2015; Putra *et al.*

2017; Priatna & Natsir 2017 ; Hidayat *et al.* (2017). Namun, menurut Tirtadanu *et al.* (2017) bahwa Laut Jawa juga menjadi salah satu habitat bagi penyebaran udang di Indonesia. Kesuburan perairan ini didukung oleh karakteristik kedalaman yang relatif dangkal, adanya *runoff* yaitu masuknya unsur hara yang dibawa sungai-sungai ke laut serta konsentrasi klorofil a yang tinggi (Mahagnyana *et al.* 2017).

Penyebaran habitat udang di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 712 ini mulai dari Lampung di Labuan Maringgai, sepanjang pantai utara Jawa dan Madura, serta di sepanjang pantai selatan Kalimantan sampai di sekitar Pulau Laut. Biasanya alat tangkap yang digunakan untuk menangkap udang adalah sejenis *trawl* dengan berbagai sebutan, seperti jaring arad, dogol maupun lampara dasar (Sumiono 2012). Perairan Cirebon yang termasuk dalam pantai utara Jawa merupakan salah satu sentra nelayan penangkap udang dengan *fishing ground* mulai dari pesisir Cirebon, Indramayu, Subang hingga perairan Karawang. Data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cirebon Tahun 2017 mencatat produksi sumberdaya perikanan sebanyak 31.212 Ton dan 14,2% berasal dari komoditas udang.

Pemanfaatan sumberdaya udang di perairan ini dengan menggunakan alat tangkap pukat hela dasar (arad) walaupun sebagian sudah beralih menggunakan *trammelnet*. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cirebon mencatat bahwa pada Tahun 2017 terdapat 1.744 unit alat tangkap cantrang yang didalamnya juga termasuk arad serta 547 unit *trammelnet*. Data tersebut menunjukkan bahwa nelayan lebih dominan menggunakan pukat hela dasar (arad) dibandingkan *trammelnet*. Bahkan (Anas *et al.* 2011) sudah menyatakan status penggunaan alat tangkap pukat arad telah berlebih sejak tahun 2011.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 71 Tahun 2016 penggunaan alat tangkap pukat hela dasar (arad) yang termasuk klasifikasi pukat hela sudah dilarang penggunaannya di perairan Indonesia (KKP 2016). Realitanya, alat ini merupakan modifikasi dari *trawl* karena ditarik menggunakan kapal bermotor dengan jaring berkantong serta dilengkapi papan pembuka (Indrawasih & Wahyono 2009; Hasanah *et al.* 2021). Namun, alat ini juga dianggap paling efektif dalam penangkapan ikan terutama sumberdaya udang walaupun dianggap merusak lingkungan karena cara operasionalnya yang menyapu dasar perairan (Wedjatmiko & Sukarniaty 2007; Ernawati &

Sumiono 2010; Sumiono & Hargiyatno 2012; Susuri *et al.* 2017 ; Indrawasih & Wahyono 2009; Adhitama *et al.* 2018; Al Bayyinah & Nurkhasanah 2021a). Hal ini yang menyebabkan penggunaan alat ini masih menimbulkan polemik di antara nelayan penangkap.

Selama pengoperasian pukat hela ini, justru lebih banyak menangkap komoditas ikan dibandingkan udang yang menjadi target utamanya dan berukuran kecil (Indrawasih & Wahyono 2009; Al Bayyinah & Nurkhasanah 2021a). Oleh karena hal tersebut maka diperlukan kajian untuk memperoleh informasi tentang karakteristik alat pukat hela dasar, komposisi hasil tangkapan serta laju tangkap sumberdaya udang. Kajian ini diharapkan menjadi masukan dalam menetapkan kebijakan keberlanjutan alat tangkap pukat hela dasar (arad) dalam kegiatan penangkapan udang di perairan Indonesia khususnya di Cirebon.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Suranenggala, Kabupaten Cirebon yang menjadi salah satu sentra alat tangkap pukat hela dasar (arad) dari bulan Januari sampai dengan Nopember 2021. Pengumpulan data dilakukan secara bulanan dibantu enumerator untuk menginventarisasi spesifikasi kapal dan alat tangkap pukat hela dasar serta lokasi penangkapan. Pemilihan kapal sampel dilakukan secara *accidental sampling* dari kapal pukat hela dasar yang melakukan pendaratan di Koperasi Sambung Mulyo sebagai pusat pendaratan kapal pukat hela dasar (arad) terbanyak di Kabupaten Cirebon. Pendataan harian dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung terhadap volume produksi dan komposisi hasil tangkapan yang didaratkan dari sampel 24 kapal.

Data spesifikasi kapal dan alat tangkap pukat hela dasar juga diperoleh dengan *accidental sampling* sebanyak 5 unit kapal yang selanjutnya dijadikan dasar dalam menentukan ukuran umum di perairan Cirebon, sedangkan hasil GPS menjadi gambaran daerah penangkapan. Selanjutnya analisis dilakukan terhadap komposisi hasil tangkapan untuk menentukan jenis sumberdaya yang dominan tertangkap. Komposisi hasil tangkapan dianalisis dengan menjumlahkan bobot hasil tangkapan per jenis dan dibandingkan dengan total bobot hasil tangkapan dengan menggunakan persamaan (Wahyuni *et al.* 2015) yaitu

$$\% KI = \frac{Ci}{Ctotal} 100\% \dots\dots\dots (1)$$

Dengan:

- KI : Komposisi jenis
- Ci : Tangkapan per jenis
- Ctotal : Tangkapan total

Selanjutnya laju tangkap dianalisis berdasarkan (Sparre & Venema, 1999) yaitu

$$\text{Laju tangkap (kg/ trip)} = \frac{\text{Total tangkapan (kg)}}{\text{Effort (trip)}} \dots\dots\dots (2)$$

HASIL

Aspek Penangkapan Pukat Udang

Kapal pukat hela dasar adalah armada penangkapan ikan yang dilengkapi alat tangkap pukat berkantong dan papan pembuka serta alat untuk menarik jaring yaitu gardan (Gambar 1, 2 dan 3). Secara umum, dari 5 (lima) sampel kapal yang diidentifikasi berukuran 2-3 GT dan spesifikasinya disajikan pada Tabel 1.

Alat tangkap pukat hela dasar ini merupakan pukat hela dasar berpapan (*otter trawls*) sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2021 tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas Serta Penataan Andon Penangkapan Ikan (KKP, 2021). Alat ini menggunakan papan pembuka sebagai alat untuk membantu menyapu dasar perairan. *Mesh size* yang digunakan untuk

bagian kantong berukuran $\frac{3}{4}$ inci, badan jaring antara 1-3 inci dan bagian sayap 15 inci (Gambar 4 dan 5). Pukat hela dasar (arad) ini secara keseluruhan berukuran 23,5 m mulai dari sayap sampai dengan bagian kantong tempat untuk menampung hasil tangkapan. Papan yang digunakan untuk menyapu dasar perairan berdimensi panjang 80 cm dan lebar 50 cm dengan dilengkapi besi atau *stainless* untuk menguatkan papan tersebut. Nelayan juga menempatkan pemberat sebanyak 8 kg pada bagian jaring bawah agar jaring bagian sayap bisa terbuka sempurna.

Daerah penangkapan pukat hela dasar berada di perairan Cirebon ke arah Indramayu dengan jarak 4-12 mill dari pesisir (Gambar 6). Nelayan membutuhkan waktu tempuh 5-6 jam dengan kecepatan kapal rata-rata 2 knot. Operasi penangkapan umumnya dilakukan secara *one day fishing* namun ada beberapa nelayan yang melakukan trip hingga 2 hari jika daerah tangkapan lebih jauh. Kegiatan penangkapan dimulai dari menurunkan alat (tawur) mulai dari bagian kantong, badan jaring, sayap, pemberat, dan pelampung tanda. Selanjutnya jaring ditarik oleh kapal (*towing*) selama 3-3,5 jam dan setelahnya dilakukan *hauling* dengan bantuan gardan. Setelah jaring naik ke kapal, nelayan membutuhkan waktu lebih kurang 1 jam untuk mengeluarkan hasil tangkapan hingga ke *setting* berikutnya. Nelayan akan melakukan 3 – 4 kali tawur dalam satu hari bergantung pada produksi hasil tangkapan yang diperoleh.

Tabel 1 Spesifikasi kapal pukat hela dasar

No	Spesifikasi	Kisaran		Satuan
		Min	Max	Meter
1	Panjang (L) x lebar (B) x depth (D)	7,45 x 2,5 x 0,8	8,6 x 2,5 x 0,9	Meter
2	Mesin	24 x 2	28 x 2	PK
3	Palka	1	2	Unit
4	ABK	2	3	Orang
5	Bahan Bakar	60	150	Liter
6	Es	2	4	Balok
7	Coolbox	2	4	Unit



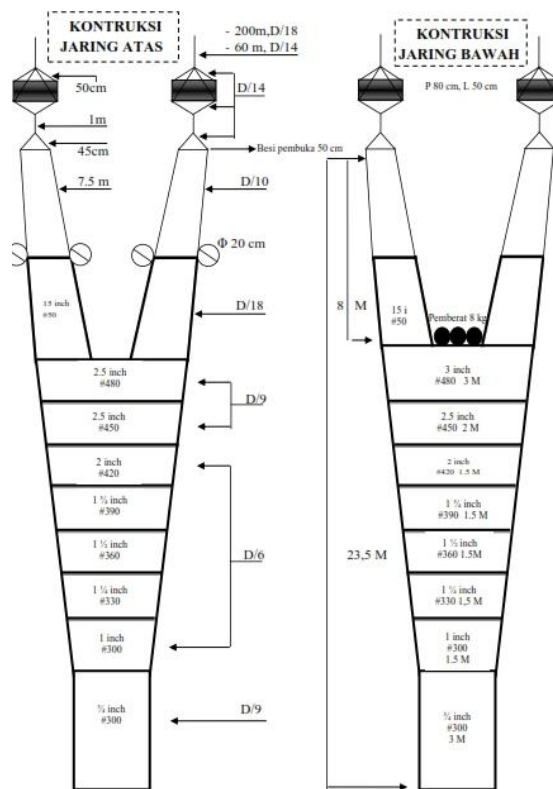
Gambar 1 Kapal pukat hela dasar



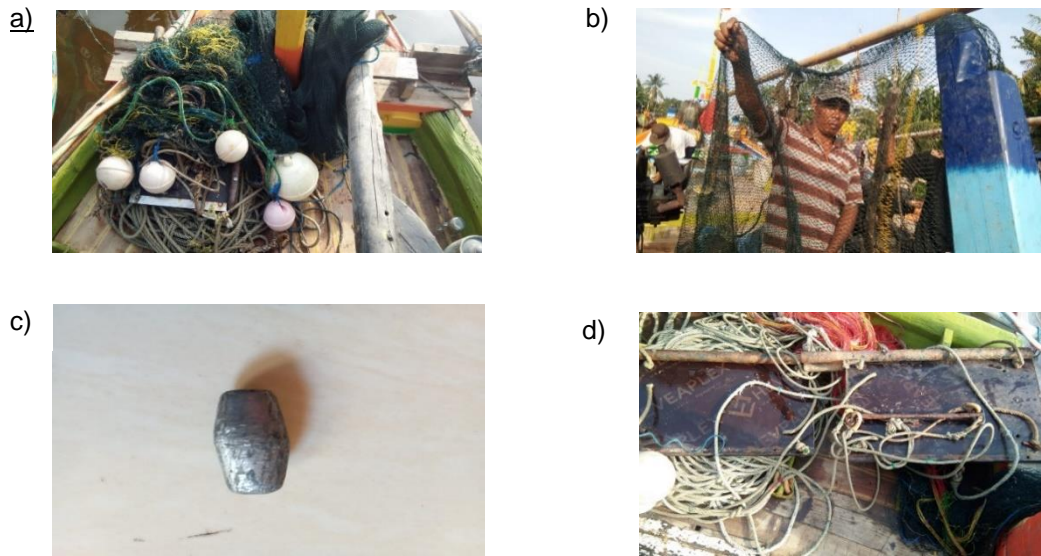
Gambar 2 Mesin kapal pukat hela dasar



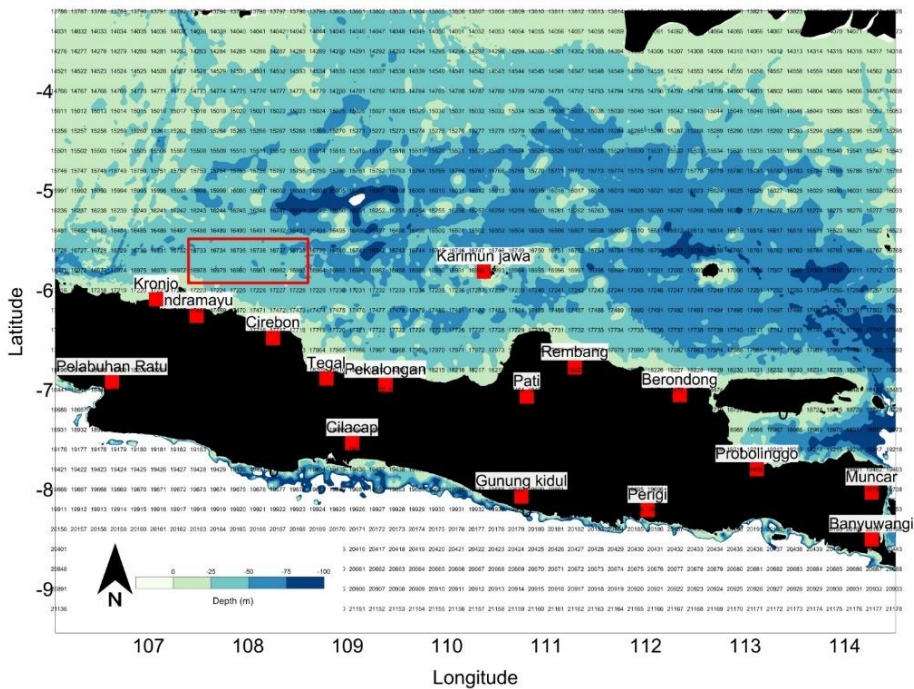
Gambar 3 Gardan pukat hela dasar



Gambar 4 Konstruksi pukat hela dasar di Cirebon



Gambar 5 Alat tangkap pukat hela dasar, a) jaring, b) kantong, c) pemberat dan d) otter board



Gambar 6 Fishing ground pukat hela dasar

Komposisi Hasil Tangkapan

Berat hasil tangkapan pukat hela dasar yang diperoleh dari 24 kapal sampel selama tahun 2021 sebesar 163.574,03 kg yang didominasi oleh ikan dengan klasifikasi ikan campur sebanyak 80,83%. Ikan campur merupakan ikan-ikan yang berukuran kecil yang terdiri atas berbagai spesies antara lain ikan pepetek (*Leiognathus spp*), pari (*sting rays*), gerot (*Pomadasys spp*), beloso (*Saurida spp*), selar (*Selaroides spp*) dan lainnya (Gambar 7 dan 8). Jenis hasil tangkapan dominan selama penelitian adalah sotong

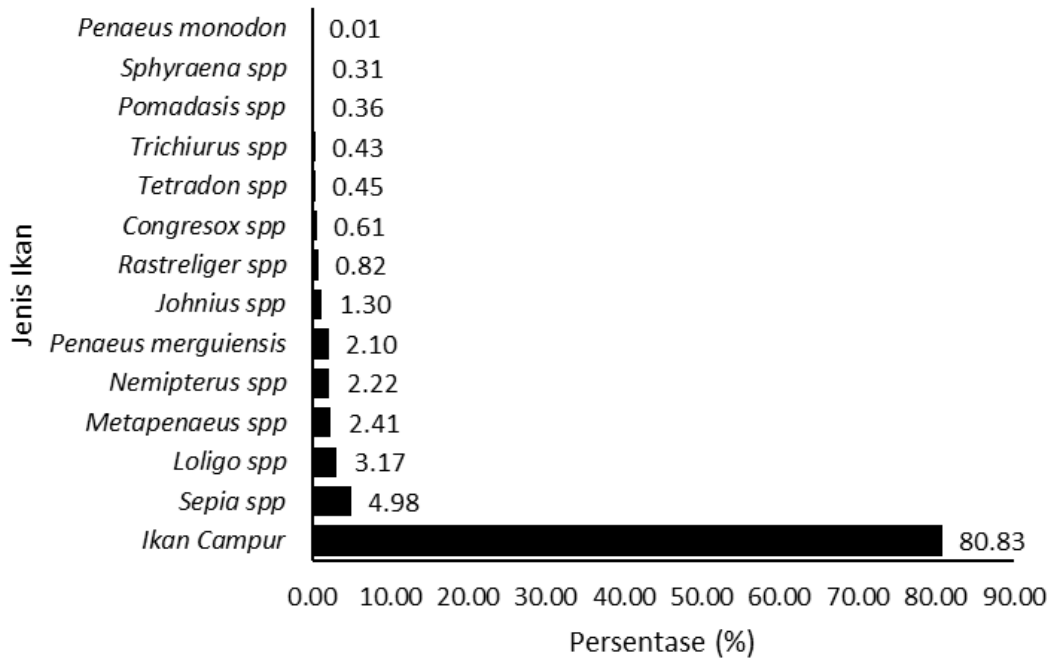
(*Sepia spp*) dan cumi-cumi (*Loligo spp*) yang masing-masing memiliki proporsi 4,98% dan 3,17% dari total hasil tangkapan. Sementara itu, udang yang menjadi target tangkapan utama dalam penggunaan alat ini hanya sekitar 4,5% dari total dan terdiri dari *Metapenaeus spp*, *Penaeus merguensis* dan *Penaeus monodon*.

Laju Tangkap

Volume produksi bulanan pukat hela dasar antara 2.4323,6 kg sampai dengan 41.330,90 kg dengan upaya antara 23 sampai

dengan 139 trip dengan rata-rata laju tangkap sebesar 199,48 kg/ trip (Tabel 2). Laju tangkap mengalami fluktuasi dengan laju tangkap tertinggi pada bulan Maret sebesar 397,41 kg/ trip dan laju tangkap terendah pada bulan Agustus sebesar 90,88 kg/ trip.

Produksi sumberdaya udang berkisar antara 69,05 sampai dengan 2.682,8 kg dengan laju tangkap berkisar antara 3,0 – 25,8 kg/ trip serta rata-rata 9,02 kg/ trip (Tabel 3). Sementara itu laju tangkap ikan campur yang berisi ikan kecil dan ikan rucah rata-rata 160,5 kg/ trip.



Gambar 7 Komposisi hasil tangkapan pukat hela dasar di perairan Cirebon



Gambar 8 Hasil tangkapan pukat hela dasar (arad) di perairan Cirebon, a) udang *Penaeus spp*, b) Udang *Metapenaeus spp*, c) *Sepia spp*, d) Ikan pari, e dan f) hasil tangkapan sebelum disortir terdiri berbagai jenis seperti layur, pepetek, gulama dan lainnya

Tabel 2 Volume produksi, *effort* dan laju tangkap pukat hela dasar yang didaratkan di Koperasi Sambung Mulyo Kabupaten Cirebon

Bulan	Produksi (Kg)	Effort (Trip)	Laju Tangkap (Kg/ Trip)
Januari	4.342,69	23	188,81
Februari	2.4323,60	139	174,99
Maret	41.330,90	104	397,41
April	16.790,59	83	202,30
Mei	15.876,60	74	214,55
Juni	16.502,67	75	220,04
Juli	11.044,53	62	178,14
Agustus	7.906,50	87	90,88
September	7.332,33	52	141,01
Oktober	4.917,23	41	119,93
Nop	13.206,40	80	165,08
Total	163.574,03	820	199,48

Tabel 3 Volume produksi, *effort* dan laju tangkap udang dari pukat hela dasar di Koperasi Sambung Mulyo Kabupaten Cirebon

Bulan	Produksi (kg)	Effort (Trip)	Laju Tangkap (kg/ trip)
Januari	69,05	23	3,00
Februari	565,15	139	4,07
Maret	2.682,80	104	25,80
April	754,40	83	9,09
Mei	548,45	74	7,41
Juni	917,90	75	12,24
Juli	425,58	62	6,86
Agustus	416,15	87	4,78
September	378,35	52	7,28
Oktober	148,45	41	3,62
Nop	487,90	80	6,10
Total	7.394,18	820	9,02

PEMBAHASAN

Dimensi kapal pukat hela dasar yang berbasis di Koperasi Sambung Mulyo Kabupaten Cirebon memiliki L x B x D adalah 7,45 x 2,5 x 0,8 sampai dengan 8,6 x 2,5 x 0,9 m dan dengan tonase 2-3 GT. Dimensi kapal ini lebih kecil dibandingkan kapal di perairan Meulaboh yang berukuran L x B x D adalah 12-15 x 1,8-2,2 x 1-1,2 m dengan tonase 1-5 GT (Hasanah et al. 2021). Namun lebih besar dibandingkan kapal arad di perairan Semarang yang memiliki dimensi L x B x D adalah 8 x 2,5 x 1,3 m dengan menggunakan mesin 20-48 PK (Septiana et al. 2019). Ukuran lebih kecil juga ditemukan di perairan Batang yang dimensi L x B x D adalah 7 x 2,8-3 x 2 m dengan bobot 3 GT dan mesin kapal 18-20 PK (Sulistiyowati et al. 2014). Kapal arad di Pekalongan menggunakan mesin dengan kekuatan 16-20 PK dan di Batubara 22-45 PK (Triharyuni & Trihargiyatno 2012; Budiarti & Mahiswara 2020). Perbedaan ukuran dimensi kapal ini dipengaruhi oleh jarak *fishing base* ke *fishing ground* (4-12 mil), jumlah hari melaut (*one day*

fishing) dan ukuran alat tangkap yang lebih kecil dibandingkan daerah lain. Nelayan akan menyesuaikan dimensi kapal, kekuatan mesin dan ukuran alat tangkap dengan daerah penangkapan serta kondisi perairan.

Perbedaan ukuran kapal dan kekuatan mesin memberikan pengaruh terhadap laju produksi hasil tangkapan. Kekuatan mesin dan ukuran kapal berkaitan dengan kemampuan kapal untuk mencapai *fishing ground* serta tenaga mesin pada saat dilakukannya penarikan jaring (*towing*) (Triharyuni & Trihargiyatno 2012; Hakim et al. 2018). Menurut Hufiadi (2017) dan Hakim et al. (2018) ukuran kapal 3, 5, 6 dan 10 GT dengan ABK 2-3 orang menjadikan nelayan pukat hela dasar dominan melakukan *one day fishing* walaupun ada beberapa nelayan yang melakukan trip selama 2 hari pada daerah penangkapan yang lebih jauh.

Secara umum alat tangkap jaring arad mempunyai bentuk kerucut yang tertutup ke arah ujung kantong dan melebar ke arah depan dengan adanya sayap yang secara

konstruksi dilengkapi dengan tali ris atas (*head rope*) dan tali ris bawah (*ground rope*), pelampung (*float*), pemberat (*sinker*), *otter board* serta tali selambar (Nababan *et al.* 2018). *Mesh size* jaring arad di perairan ini lebih kecil dibandingkan dengan jaring arad yang digunakan oleh nelayan di Semarang dan Sumatera Utara yang menggunakan jaring 1 inci pada bagian kantong (Septiana *et al.* 2019; Budiarti & Mahiswara 2020). Perbedaan *mesh size* yang digunakan oleh nelayan di Cirebon dengan daerah lain berkaitan dengan ukuran target tangkapan. Nelayan akan menyesuaikan ukuran *mesh size* berdasarkan pengalaman nelayan dan kondisi perairan. Perbedaan ukuran *mesh size* ini memberikan kontribusi terbesar pada ukuran spesies yang tertangkap karena berkaitan dengan kemampuan meloloskan diri bagi sumberdaya. Ukuran *mesh size* yang semakin kecil diharapkan dapat mengoptimalkan hasil tangkapan udang yang diperoleh. Namun demikian, penggunaan kantong *mesh size* yang kecil justru menyebabkan ikan-ikan kecil (non-target penangkapan) ikut tertangkap sehingga dalam jangka waktu lama akan mengurangi populasi sumberdaya. Menurut Hufiadi & Mahiswara (2009) solusi untuk mengurangi hasil tangkapan non target dan *juvenil* ikan yaitu dengan memasang alat penyaring ikan *juvenile and trash excluder devices* (JTEDs). Alat tangkap pukat hela dasar di perairan ini belum menggunakan JTEDs sehingga hasil tangkapan *by catch* banyak tertangkap.

Daerah penangkapan untuk pukat hela dasar yang berbasis di Koperasi Sambung Mulyo Kabupaten Cirebon berada di perairan pesisir Kabupaten Cirebon hingga Kabupaten Indramayu. Meskipun demikian, beberapa nelayan juga menangkap ikan hingga di perairan Kabupaten Karawang. Nelayan pukat hela dasar melakukan penangkapan pada perairan 4-12 mil dari pesisir dengan kedalaman perairan antara 25-50 m (Gambar 6) sehingga masih memungkinkan papan pembuka menyapu dasar perairan. Hal ini selaras dengan kajian bahwa kegiatan penangkapan udang dengan arad dilakukan pada kedalaman 10-40 m dan pada zona 1 dan 2 yaitu 0-4 mil dan 4-12 mil (Anas *et al.* 2011; Umam *et al.* 2021).

Komposisi hasil tangkapan utama pukat hela dasar adalah udang sesuai tujuan utama penangkapannya (Al Bayyinah & Nurkhasanah, 2021a). Hasil penelitian di perairan Meulaboh, persentase udang kelong mencapai 13% disusul oleh jenis dogol 8%, krosok 7% bahkan mantis 2% (Hasanah *et al.*

2021). Pada penelitian di perairan Tanjung Tiram, udang menempati urutan kedua dengan persentase sebesar 21,76% dari total hasil tangkapan (Budiarti & Mahiswara 2020). Namun demikian, komposisi hasil tangkapan pukat hela dasar yang berbasis di Koperasi Sambung Mulyo Kabupaten Cirebon justru didominasi oleh ikan dengan persentase > 80%. Persentase udang yang tertangkap hanya 4,5% dari total hasil tangkapan yang terdiri atas *Metapenaeus* spp, *Penaeus merguensis* dan *Penaeus monodon*. Perubahan populasi dapat terjadi akibat tekanan penangkapan dan sudah mencapai tahapan *overfishing* (Sumiono 2012) sehingga berpengaruh terhadap komposisi hasil tangkapan. Tertangkapnya ikan kecil atau *bycatch* dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan udang juga disebabkan oleh penggunaan ukuran jaring kantong (*cod end*) yang kecil dan cara pengoperasian yang ditarik hingga dasar perairan (Hufiadi & Mahiswara 2009). Ditambahkan oleh Purbayanto dan Riyanto (2005) bahwa tertangkapnya ikan dengan ukuran ikan kecil disebabkan daerah penangkapan berada di kedalaman dangkal yang merupakan *feeding ground*, *spawning ground*, dan *nursery ground*.

Laju tangkap jaring arad di Cirebon (199,48 kg/trip) lebih tinggi dibandingkan dengan di perairan Pemalang, Jawa Tengah yang hanya 123,1 kg/trip. Namun demikian, laju tangkap udangnya relatif sama yaitu sekitar 9 kg/ trip (Ernawati & Sumiono 2010). Tingginya laju tangkap *by catch* (160,5 kg/trip) menunjukkan penggunaan pukat hela dasar tidak efisien. Tingginya proporsi ikan yang tertangkap pada perikanan pukat hela dasar juga terjadi di Pantai Utara Jawa antara lain di Kendal, Jepara, Pekalongan, Pemalang serta Cirebon, Jawa Barat (Ernawati & Sumiono 2010; Anas *et al.* 2011; Triharyuni & Trihargiyatno 2012; Mahendra *et al.* 2015; Subehi *et al.* 2017). Penggunaan alat tangkap ini secara umum tidak efektif untuk digunakan di perairan Cirebon karena jumlah produksi target tangkapan utama lebih rendah dibandingkan *by catch*.

Penggunaan jaring arad juga sering menimbulkan ketidakharmonisan dengan nelayan alat tangkap lain karena dianggap sebagai alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, menyebabkan penurunan jumlah hasil tangkapan serta menangkap ikan dan rajungan berukuran kecil (Indrawasih & Wahyono 2009; Hufiadi 2017; Supriadi *et al.* 2020; Al Bayyinah & Nurkhasanah 2021b; Huda *et al.* 2021). Nababan *et al.* (2018)

menyatakan konflik antar nelayan arad dan garok dengan nelayan *gillnet* di perairan Cirebon sudah sering terjadi karena merusak jaring statik, tidak selektif hingga semua sumberdaya hayati tertangkap serta merusak dasar perairan. Beberapa kajian menyatakan bahwa *trammelnet* merupakan alat tangkap efektif dan selektif untuk menangkap sumberdaya udang (Linting & Widodo 2002; Rizal & Apriliani 2019). Oleh karena itu kebijakan penggantian alat tangkap untuk nelayan penangkap udang dengan menggunakan *trammelnet* dapat menjadi solusi jika penggunaan pukat hela dasar dilarang sehingga memberikan alternatif bagi nelayan untuk tetap dapat melakukan eksploitasi sumberdaya.

KESIMPULAN

Kapal pukat hela dasar yang digunakan di perairan Cirebon adalah kapal kayu bobot < 2-3 GT dengan trip harian serta menggunakan papan *otter* untuk membukan alat tangkap. Komposisi hasil tangkapan didominasi oleh ikan campur (80,83%), dengan udang hanya < 4,5% dari total produksi. Laju tangkap rata-rata dalam setahun adalah 199,48 kg/trip dengan laju tangkap udang rata-rata 9,02 kg/trip. Tertangkapnya ikan berukuran kecil dan laju tangkap udang yang rendah mengindikasikan alat ini tidak selektif lagi untuk menangkap sumberdaya udang.

SARAN

Penangkapan ikan dengan pukat hela dasar memerlukan upaya pengelolaan dan perbaikan yang serius untuk meningkatkan efektivitas dan selektivitas penangkapan. Penggunaan *trammelnet* dapat dijadikan salah satu alternatif untuk mengurangi tertangkapnya *by-catch* pada perikanan pukat hela dasar di Kabupaten Cirebon.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan *Penelitian Karakteristik Biologi Perikanan, Habitat Sumberdaya, dan Potensi Produksi Sumberdaya Ikan di WPP 712 Laut Jawa Tahun Anggaran 2021* pada Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta, Kementerian Kelautan dan Perikanan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Khairul Amri sebagai penanggungjawab

kegiatan di WPP 712 dan tenaga enumerator atas dedikasinya dalam membantu pengumpulan data yaitu Bapak Achmad Miftachul Fuad.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitama I, Amanwinata R, Affandi H. 2018. Implementasi Kebijakan Pelarangan Penggunaan Alat Penangkapan Ikan Pukat Hela (*Trawls*) dan Pukat Tarik (*Seine nets*) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia. *Jurnal Pembangunan dan Kebijakan Publik*. 8(2): 7–18. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/JP/KP/article/view/278>
- Al Bayyinah A, Nurkhasanah D. 2021a. Status Alat Tangkap *Trawl* (Arad) dan Pengaruhnya terhadap Alat Tangkap lain yang Dioperasikan di Cirebon. *Journal of Fishery Science and Innovation*. 5(1): 25–34. <http://dx.doi.org/10.33772/jspi.v5n1>.
- Al Bayyinah A, Nurkhasanah D. 2021b. Status Alat Tangkap Jaring Kejer di Cirebon, Jawa Barat. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*. 11(2): 135–146. <https://doi.org/10.29244/jmf.v11i2.32545>
- Anas P, Adrianto L, Muchsin I, Satria A. 2011. Analisis Status Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Sebagai Dasar Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Wilayah Perairan Cirebon. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 3(2): 145–157. <http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.3.2.2011.145-157>
- Budiarti TW, Mahiswara. 2020. Karakteristik Perikanan Pukat *Trawl* Perairan Tanjung Tiram Kabupaten Batubara. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan VIII*. 138–143. <http://prosiding-semnas.fpik.ub.ac.id/index.php/prosempfik/article/view/24>
- Ernawati T, Sumiono B. 2010. Hasil Tangkapan dan Laju Tangkap Jaring Arad (Mini Bottom *Trawl*) yang Berbasis di TPI Asemdayong Peralang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 16(4): 267–274.

- <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.16.4.2010.267-274>
- Hakim L, Wiyono ES, Wahyu RI. 2018. Kompetisi Alat Penangkapan Ikan Skala Kecil di Pelabuhan Perikanan Pantai Tegalsari. *Jurnal Marine Fisheries*. 9(1): 107–116. <https://doi.org/10.29244/jmf.9.1.111-120>
- Hasanah A, Yusuf HN, Hufiadi H, Suman A. 2021. Perikanan Jaring Arad dan Sebaran Panjang Udang Kelong di Perairan Meulaboh. *Bawal*. 12(2): 69–80. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/bawal/article/view/9503/7225>
- Hidayat T, Febrianti E, Restiangsih YH. 2017. Pola dan Musim Pemijahan Ikan Tongkol Komo (*Euthynnus affinis* Cantor, 1850) di Laut Jawa. *Bawal*. 8(2): 101–108. <https://doi.org/10.15578/bawal.8.2.2016.101-108>
- Huda HM, Wijaya RA, Triyanti R, Sari YD, Zamroni A. 2021. Status dan Permasalahan Pemanfaatan Sumber Daya Rajungan di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 11(2): 119–126. <http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v11i2.9536>
- Hufiadi. 2017. Selektivitas Alat Tangkap Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Laut Jawa (Studi Kasus Alat Tangkap Cirebon). *Prosiding Simposium Nasional Krustasea*. 131–138. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/prosidingprp/article/view/5908>
- Hufiadi H, Mahiswara M. 2009. Selektivitas Jaring Arad (*Mini Bottom Trawl*) yang dilengkapi JTEDs Terhadap Ikan Beloso (*Saurida* sp.). *Bawal*. 2(6): 315–322. <https://doi.org/10.15578/bawal.2.6.2009.315-322>
- Indrawasih R, Wahyono A. 2009. Pengoperasian Jaring Arad di Perairan Pantai Utara Jawa: Masalah dan Penyelesaiannya. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 4(1): 81–91. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v4i1.5821>
- KKP. 2016. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 71/PERMEN-KP/2016 Jalur Penangkapan Ikan dan Penempatan Alat Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.
- KKP. 2021. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 18/PERMEN-KP/2021 Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas serta Penataan Andon Penangkapan Ikan.
- Linting M L, Widodo A A. 2002. Status Perikanan Jaring Trammel dan Kontribusinya terhadap Perikanan Tangkap di Perairan Pantai Selatan Kebumen. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 8(1): 69–73. <https://doi.org/10.15578/jppi.8.1.2002.69-73>
- Mahagnyana, Limaran GD, Fadlan A. 2017. Pengaruh Monsun Terhadap Kesuburan Perairan Utara Jawa dengan Menggunakan Satelit Aqua Modis. *Unnes Physics Journal (UPJ)*. 6(1): 37–40. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upj/article/view/21897>
- Mahendra F, Fitri ADP, Asriyanto. 2015. Analisis Hasil Tangkapan Arad Modifikasi (*Modified Small Bottom Trawl*) di Perairan PPP Tawang Kendal Jawa Tengah. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 4(1): 60–69. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/8003>
- Nababan BO, Solihin A, Christian Y. 2018. Dampak Sosial Ekonomi Kebijakan Larangan Pukat Hela dan Pukat Tarik di Pantai Utara Jawa. *In Indonesia Marine Fellows Program – MFP dan PKSPL IPB*.
- Priatna A, Natsir M. 2017. Pola Sebaran Ikan Pada Musim Barat dan Peralihan di Perairan Utara Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 14(1): 67–76. <https://doi.org/10.15578/jppi.14.1.2008.67-76>

- Purbayanto A, Riyanto M. 2005. Pengoperasian Pukat Udang pada Siang dan Malam Hari Pengaruhnya terhadap Hasil Tangkap Sampingan di Laut Arafura, Papua. *Maritek* 5(1) : 29–41.
- Purwanto. 2015. Perkembangan dan Potensi Produksi Perikanan Pelagis Kecil, Serta Strategi Pemulihan Sumber Daya Ikannya di Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 21(1): 25–36. <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.21.1.2015.25-36>
- Putra E, Gaol JL, Siregar VP. 2017. Hubungan Konsentrasi Klorofil-a dan Suhu Permukaan Laut dengan Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Utama di Perairan Laut Jawa dari Citra Satelit Modis. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 3(2): 1–10. <https://doi.org/10.24319/jtpk.3.1-10>
- Rizal A, Apriliani I M. 2019. Proporsi Hasil Tangkapan Trammel net pada Kedalaman yang Berbeda di Perairan Indramayu. *Albacore*. 3(3): 249–261. <https://doi.org/10.29244/core.3.3.249-261>
- Septiana E, Saputra SW, Ghofar A. 2019. Analisis Hasil Tangkapan Jaring Arad di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Tambak Lorok, Semarang. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*. 14(2): 100–105. <https://doi.org/10.14710/ijfst.14.2.100-105>
- Sparre P, Venema SC. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis (Edisi Bahasa Indonesia) Buku 1: Manual*. FAO bekerjasama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Subehi S, Boesono H, NND DA. 2017. Analisis Alat Penangkap Ikan Ramah Lingkungan Berbasis Code of Conduct for Responsible Fisheries (Ccrf) di TPI Kedung Malang Jepara. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 6(4): 1–10. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/18803>
- Sulistiyowati, Pramono R, Yusetyo N. 2014. Analisis Efisiensi Usahatangkap Udang dengan Jaring Arad di Kabupaten Batang, Jawa Tengah. *Agromedia*. 32(2): 90–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.47728/ag.v32i2.97>
- Sumiono B. 2012. Status Sumberdaya Perikanan Udang Penaeid dan Alternatif Pengelolaannya di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 4(1): 27–34. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.4.1.2012.27-34>
- Sumiono B, Hargiyatno T. 2012. Hasil Tangkapan Sampingan pada Pukat Udang dan Alternatif Pemanfaatannya di Laut Arafura. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 4(2): 85–91. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.4.2.2012.85-91>
- Supriadi D, Ega FP, Restu W. 2020. Pengaruh Berbagai Faktor Produksi Terhadap Hasil Tangkapan Jaring Kejer (*Bottom Gillnet*) di Perairan Kabupaten Cirebon. *Jurnal Akuatek*. 1(1): 18–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/akuatek.v1i1.28227>
- Susuri M, Razak AD, Simau S, Gunaisah E, Ulath A, Sudirman, Handayani, Suruwaky A, Sepri, Suryono M, Mustasim, Muhfizar, Muhammad S. 2017. Penangkapan Udang Penaeid Pasca Moratorium dan Pelarangan Kapal Trawl di Kabupaten Kaimana Propinsi Papua Barat. *Jurnal Airaha*. 6(2): 70–80. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/827398>
- Tirtadanu, Suprpto, Ernawati T. 2017. Laju Tangkap, Komposisi, Sebaran dan Kepadatan Stok dan Biomasa Udang di Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 22(4): 243–252. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/jppi.22.4.2016.243-252>
- Triharyuni S, Trihargiyatno I. 2012. Model Produksi Jaring Arad di Pantai Utara Jawa yang Berbasis di Pekalongan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 18(4): 213–219. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/jppi.18.4.2012.213-219>

- Umam MF, Suherman A, Prihantoko KE. 2021. Analysis of the Potential Banana Prawn (*Penaeus merguensis*) in the Northern Waters of Rembang Regency. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*. 12(1): 73–88. <https://doi.org/10.29244/jmf.v12i1.36081>
- Wahyuni N, Hufiadi H, Mahiswara M. 2015. Aspek Penangkapan dan Komposisi Perikanan Pukat Cincin di Pemangkat. *In Status Penangkapan Sumber daya Ikan di Perairan Laut Cina Selatan* (pp. 241–255).
- Wedjatmiko W, Sukarniaty. 2007. Kajian Terhadap Operasional Kapal *Trawl*. *Bawal*. 1(4): 155–159. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15578/bawal.1.4.2007.155-159>