

## KOMPOSISI JENIS, LAJU TANGKAP, DAN KEPADATAN STOK UDANG DI PERAIRAN CILACAP DAN SEKITARNYA

### *SPECIES COMPOSITION, CATCH RATE, AND SHRIMP STOCK DENSITY IN CILACAP WATERS AND SURROUNDING*

Nurulludin, Andina Ramadhani P. Pane, dan Thomas Hidayat

Balai Penelitian Perikanan Laut  
Jl. Muara Baru Ujung, Kompleks Pelabuhan Perikanan, Jakarta 14430  
E-mail: [nurulludin@kkp.go.id](mailto:nurulludin@kkp.go.id)

#### ABSTRAK

Penelitian stok udang telah dilakukan pada musim peralihan timur ke barat di perairan Cilacap dan sekitarnya. Tujuan tulisan ini membahas tentang komposisi jenis, laju tangkap, dan kepadatan stok udang. Penelitian sumber daya udang dilakukan dengan menggunakan Kapal Riset Baruna Jaya IV (1200 GT) pada bulan September 2015. Analisis data menggunakan metode sapuan. Spesies yang mendominasi hasil tangkapan udang penaeid adalah *Metapenaeus ensis* 30,1%; *Metapeneopsis stridulan* 26,2%; *Solenosera australiana* 25,9%; *Penaeus semisulcatus* 13,9%; *Penaeus monodon* 2,5%; *Penaeus japonicus* 0,9%; dan *Trachipenaeus vulvus* 0,4%. Sebaran ukuran panjang karapas udang *Metapenaeosis stridulans* dari ukuran 11-27 mm, udang *Metapenaeus ensis* 11 mm-55 mm, *Solenocera australiana* 10-36 mm. Laju tangkap udang penaeid 8,9 kg/jam dengan kepadatan stok udang 308,1 kg/km<sup>2</sup>.

**KATA KUNCI:** laju tangkap; komposisi; dominan; Samudera Hindia Selatan Jawa

#### ABSTRACT

Study on shrimps in the Cilacap and its adjacent waters was carried out in inter monsoon east to west. This paper discusses the species composition, catch rate and stock density. Research resources shrimp is done by using the Research Vessel Baruna Jaya IV (1200 GT) in September 2015. Data analysis using swept area methods. Species that dominated the penaeid shrimp catch is *Metapeneus ensis* 30.1%, *Metapeneopsis stridulan* 26.2%, 25.9% *Solenosera australiana*, *Penaeus semisulcatus* 13.9%, 2.5% *Penaeus monodon*, *Penaeus japonicus* 0.9%, and *Trachipenaeus vulvus* 0.4%. Size distribution *Metapenaeosis stridulans* shrimp carapace length of size 11-27 mm, shrimp *Metapenaeus ensis* 11-55 mm, *Solenocera australiana* 10-36 mm. Penaeid shrimp catch rate 8.9 kg/h with shrimp density 308.1 kg/km<sup>2</sup>.

**KEYWORDS:** catch rate; composition; dominant; Indian Ocean south of Java

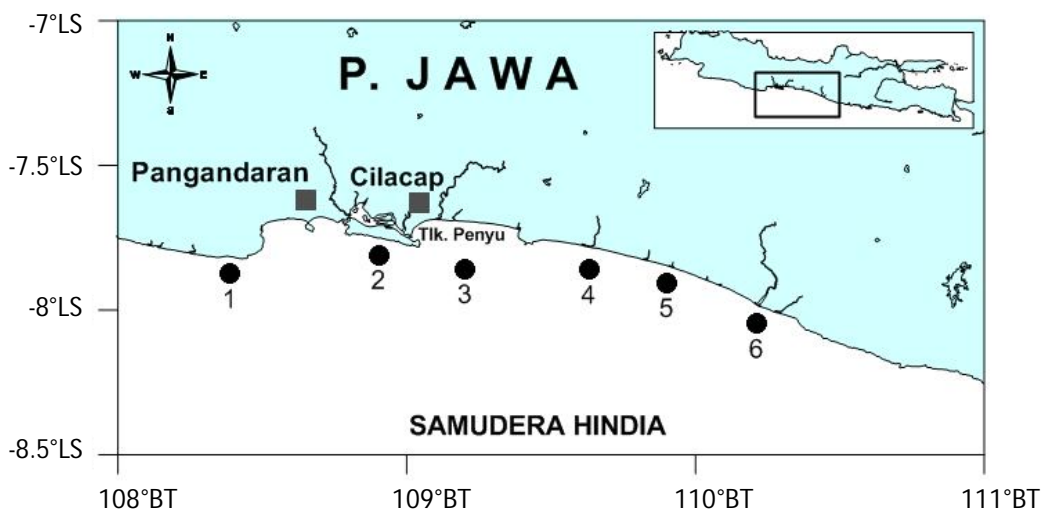
#### PENDAHULUAN

Informasi tentang kajian stok udang sangatlah diperlukan dalam pengembangan, serta pengelolaan sumber daya perikanan. Pemanfaatan sumber daya ikan dapat dilakukan secara optimal apabila sediaan (*stock*) dan sebaran sumber daya ikan tersebut diketahui secara pasti sehingga langkah kebijakan eksploitasi dapat dilakukan dengan tepat tanpa membahayakan kelestariannya (Priatna & Wijopriono, 2011). Penelitian sumber daya udang pernah dilakukan di perairan Cilacap dan sekitarnya meliputi stok sumber daya ikan laut-dalam di Samudera Hindia Selatan Jawa dan Barat Sumatera (Suman & Badruddin, 2011). Potensi udang dogol di Kebumen (Suparjo & Niti, 2005), Keragaman jenis dan aspek biologi udang di perairan Cilacap (Saputra *et al.*, 2013), Komposisi hasil tangkapan *trammel net* di Pelabuhan ratu (Hufiadi, 2008), Keragaman jenis udang di Bantul (Riyanto *et al.*, 2015), Penangkapan udang menggunakan jaring apong (Hufiadi *et al.*, 2011, Wagiyo & Amri, 2015) dan Sebaran juvenil udang di laguna Segara Anakan (Tjahjo & Suryandari, 2013).

Tujuan penulisan paper ini adalah membahas komposisi jenis, laju tangkap, dan kepadatan stok udang berdasarkan analisis *swept area method* sebagai masukan dalam pengelolaan sumber daya udang di Perairan Samudera Hindia Selatan Jawa.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilakukan di perairan Selatan Jawa pada bulan September 2015 (Musim Peralihan II), menggunakan sarana Kapal Riset Baruna Jaya IV dengan alat tangkap Trawl dasar. Operasi alat tangkap trawl dilakukan sebanyak enam kali pada beberapa lokasi yang berbeda seperti; Selatan Pangandaran, Nusakambangan, Cilacap, dan selatan Sadeng dengan kecepatan kapal waktu menarik jaring 2-2,5 knot selama 1 (satu) jam (Gambar 1). Identifikasi ikan mengacu pada; Tarp & Kailola (1986); Carpenter & Niem (1999).



Gambar 1. Peta stasiun Trawl di perairan Cilacap dan sekitarnya  
 Figure 1. Map of trawl stations in Cilacap waters and surrounding

Penghitungan kepadatan stok udang menggunakan metode *swept area* berdasarkan luasan yang dilalui, kecepatan kapal saat menarik jaring (*towing*), lebar bukaan jaring, dan hasil tangkapan Sparre & Venema, (1998) sebagai berikut:

$$D = (1/a.n) \times (e/f) \dots\dots\dots (1)$$

di mana:

- D = densitas/kepadatan stok
- a.n = panjang jalur yang dilalui jaring (km)
- e = hasil tangkapan (kg/jam)
- f = *escapment factor* (= 0,5)

$$a.n = t \times v \times h \times E \times 1,852 \times 0,001 \dots\dots\dots (2)$$

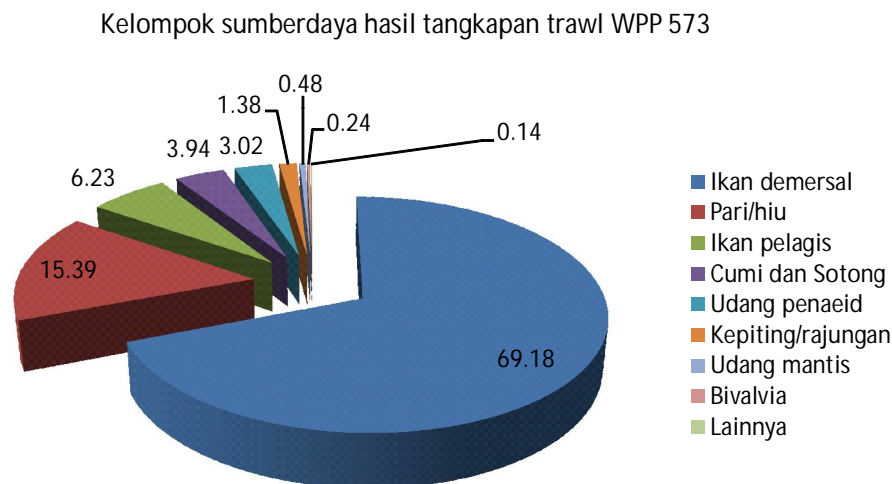
di mana:

- t = lama penarikan jaring (jam)
- v = rata-rata kecepatan kapal saat menarik jaring (knot)
- h = panjang tali ris atas/ *head rope* (meter)
- E = efektivitas bukaan mulut jaring (0,5)
- 1,852 = konversi mil ke km
- 0,001 = konversi dari m ke km

## HASIL

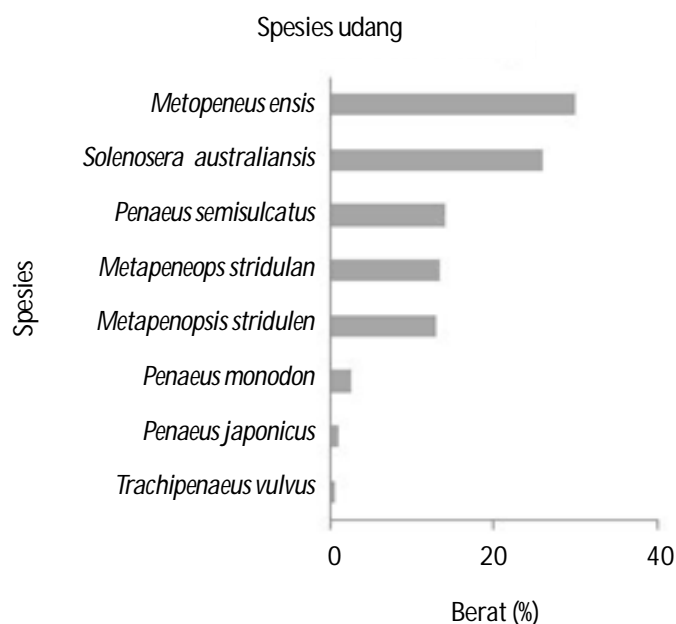
### Komposisi Jenis Hasil Tangkapan

Penelitian di WPP 573 Samudera Hindia Selatan Jawa diperoleh berat total hasil tangkapan udang 44,73 kg, sekitar 3,02 % dari total berat keseluruhan hasil tangkapan. Hasil tangkapan paling tinggi adalah kelompok ikan demersal sebanyak 69,18%, udang 3,02% kemudian yang terendah adalah dari kelompok kekerangan 0,24 (Gambar 2).



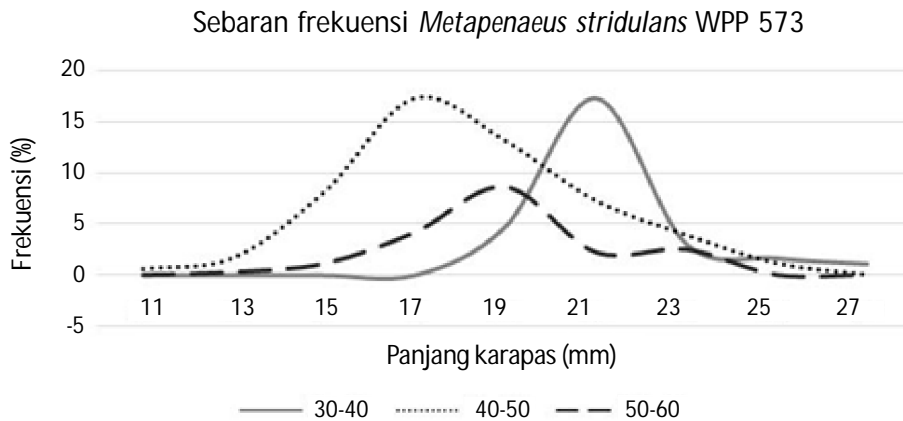
Gambar 2. Komposisi sumber daya ikan tertangkap  
Figure 2. Composition of fish resources caught trawling

Komposisi hasil tangkapan kelompok sumber daya udang penaeid dan sejenisnya pada umumnya didominasi oleh kelompok udang krosok. Spesies yang mendominasi bobot hasil tangkapan paling banyak adalah famili Penaeidae 33,13%. Spesies yang mendominasi hasil tangkapan udang penaeid adalah *Metapeneus ensis* 30,1%; *Metapeneopsis stridulan* 26,2%; *Solenosera australiana* 25,9%; *Penaeus semisulcatus* 13,9%; *Penaeus monodon* 2,5%; *Penaeus japonicus* 0,9%; dan *Trachipenaeus vulvus* 0,4% (Gambar 3).



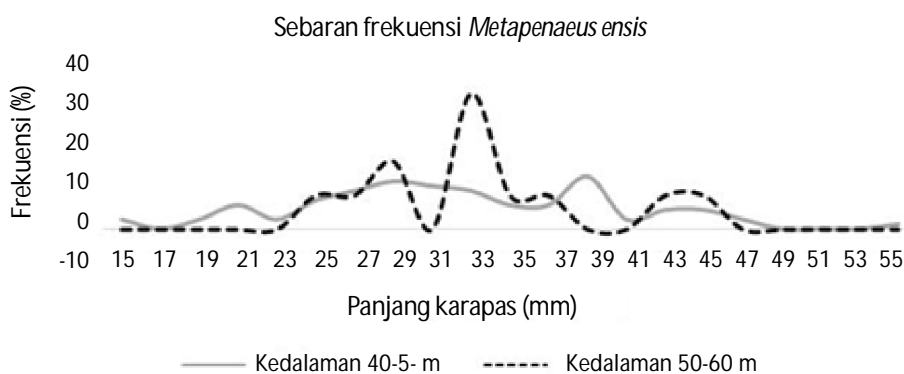
Gambar 3. Komposisi hasil tangkapan udang di perairan Cilacap dan sekitarnya tahun 2015  
Figure 3. Shrimp catch composition in the Cilacap waters and surrounding 2015

Sebaran udang *Metapenaeosis stridulans* secara vertikal pada kedalaman 30-40 m dipeoleh modus panjang karapas 21 mm, kedalaman 40-50 m modus panjang karapas 17 mm, dan untuk kedalaman 50-60 m modus panjang karapas 19 mm dan 23 mm (Gambar 4). Berdasarkan data tersebut maka diketahui bahwa kedalaman perairan memberikan pengaruh terhadap ukuran udang *Metapenaeosis stridulans*.



Gambar 4. Sebaran panjang karapas *Metapenaeopsis stridulans*  
 Figure 4. Carapace Length distribution of *Metapenaeopsis stridulans*

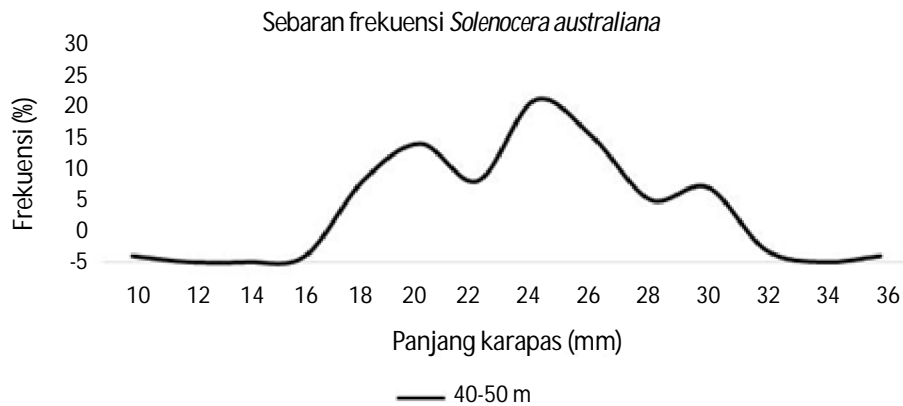
Sebaran frekuensi udang *Metapenaeus ensis* sebanyak 98 ekor dari ukuran 11-55 mm yang di didominasi oleh udang betina dengan panjang karapas 39 mm dengan frekuensi sebanyak 9%. Untuk udang jantan modus panjang karapas adalah 29 mm dengan frekuensi sebanyak 9%. Sebaran udang *Metapenaeus ensis* secara vertikal terlihat pada Gambar 4 yaitu pada kedalaman 40-50 m modus panjang karapas 21 mm, 31 mm, 39 mm, dan 43 mm dan untuk kedalaman 50-60 m modus panjang karapas 25 mm, 29 mm, 33 mm, 37 mm, dan 45 mm (Gambar 5). Berdasarkan data tersebut maka diketahui bahwa kedalaman perairan memberikan pengaruh terhadap ukuran udang *Metapenaeus ensis* karena ukuran udang di kedalaman 50-60 m lebih bervariasi dan lebih besar.



Gambar 5. Sebaran panjang karapas *Metapenaeus ensis*  
 Figure 5. Carapace length distribution of *Metapenaeus ensis*

Sebaran frekuensi udang *Solenocera australiana* sebanyak 118 ekor yaitu 83 udang betina dan 35 udang jantan dengan ukuran 10-36 mm yang di didominasi oleh udang betina dengan panjang karapas 26 mm dengan frekuensi sebanyak 15%. Untuk udang jantan modus panjang karapas adalah 20 mm dengan frekuensi sebanyak 7%.

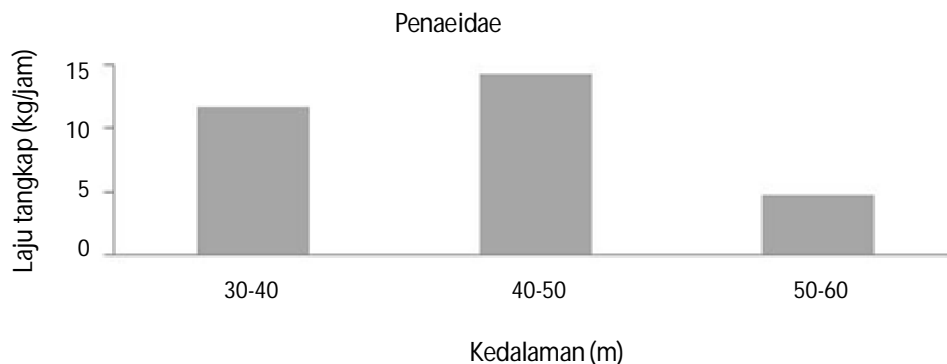
Sebaran udang *Solenocera australiana* secara vertikal pada kedalaman 40 – 50 meter modus panjang karapas 20 mm, 24 mm dan 30 mm (Gambar 6).



Gambar 6. Sebaran panjang karapas *Solenocera australiana*  
 Figure 6. Carapace Length distribution of *Metapenaeopsis stridulans*

### Laju Tangkap dan Kepadatan Stok

Laju tangkap dang penaeid tertinggi diperoleh pada kedalaman 40-50 m sebesar 14,17 kg/jam; pada kedalaman 30-40 m sebesar 11,6 kg/jam dan pada kedalaman 50-60 sebesar 4,8 kg/jam. Laju tangkap udang penaeid semakin menurun seiring bertambah dalamnya perairan (Gambar 7). Kepadatan stok sumber daya udang diperoleh 308,10 kg/km<sup>2</sup>.



Gambar 7. Laju tangkap udang menurut strata kedalaman di perairan Cilacap dan sekitarnya, tahun 2015

Figure 7. Catch rate of shrimp by depth stratum in the Cilacap and its adjacent waters, 2015

### BAHASAN

Komposisi hasil tangkapan kelompok sumber daya udang penaeid dan sejenisnya pada umumnya didominasi oleh kelompok udang dogol *Metapenaeopsis ensis*, dan *Penaeus semisulcatus* sedangkan spesies udang lainnya didominasi dari Family Solenoceridae. Suman & Badrudin (2010) menyatakan bahwa komposisi udang di perairan selatan Cilacap dan selatan Yogyakarta didominasi udang dogol (*Metapenaeus ensis*), *Penaeus monodon*, *Penaeus merguensis*, *Penaeus chinensis*, dan *Metapenaeus elegans*. Dalam penelitian sumber daya udang di perairan Pantai Selatan Jawa ini tidak ditemukan udang

putih (*Penaeus merguensis*), hal ini diperkirakan karena jaring trawl yang tidak terlalu menyentuh/menggaruk dasar perairan. Utama & Wudianto (2009) menjelaskan bahwa panjang *warp* berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan udang. Dasar perairan di stasiun penelitian bersubstrat lumpur dan lumpur pasir yang merupakan kondisi yang seharusnya terdapat banyak udang putih (*Penaeus merguensis*). Menurut Pratiwi (2008), menyatakan bahwa udang putih memiliki daya penyesuaian yang tinggi terhadap semua tipe dasar perairan, tetapi lebih menyukai dasar perairan lumpur liat berpasir.

Laju tangkap udang penaeid tertinggi diperoleh pada kedalaman 40-50 m sebesar 14,17 kg/jam, pada kedalaman 30-40 m sebesar 11,6 kg/jam dan pada kedalaman 50-60 m sebesar 4,8 kg/jam. Laju tangkap udang penaeid tampak semakin menurun seiring bertambah dalamnya perairan dan hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan laju tangkap udang semakin berkurang pada strata kedalaman yang lebih rendah (Hargiatno *et al.*, 2013). Laju tangkap udang 8,95 kg/jam dengan kepadatan stok 308,10 kg/km<sup>2</sup>. Kepadatan stok di Samudera Hindia Barat Sumatera kepadatan stok 0,053 ton/km<sup>2</sup> (Nurulludin *et al.*, 2016). Perbedaan nilai kepadatan stok pada lokasi dan jenis kapal riset yang sama kemungkinan disebabkan perbedaan waktu penelitian atau perbedaan musim (Sumiono *et al.*, 2011).

Sebaran panjang karapas udang *Metapenaeosis stridulans* yaitu antara 9-23 mm. Perbedaan nilai panjang karapas yang ditemukan dapat terjadi karena perbedaan perairan sehingga nutrisi makanan yang diperoleh udang juga berbeda.

## KESIMPULAN

Komposisi jenis udang di perairan Samudera Hindia Selatan Jawa terdiri atas delapan jenis dan yang mendominasi adalah udang *Metapeneus ensis* sekitar 30,1%. Laju tangkap udang berkisar antara 8,9 kg/jam dan kepadatan stok udang berkisar 308,1 kg/km<sup>2</sup>. Kepadatan stok tertinggi terdapat pada kedalaman 40-50 m.

## PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan kontribusi dari kegiatan hasil penelitian pengkajian sumber daya ikan di WPP 573- Samudera Hindia Selatan Jawa Tahun 2015 di Balai Penelitian Perikanan Laut, Jakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymus. (2011). Peta keragaan perikanan tangkap di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 57 hlm.
- Badrudin, & Sumiono, B. (2004). Musim penangkapan ikan di Indonesia. Balai Riset Perikanan Laut. Penerbit Penebar Swadaya: Jakarta, 116 hlm.
- Carpenter, K.E., & Niem, V.H. (1999). FAO species identification guide for fishery purposes. The Living Marine Resources of The Western Central Pasific, vol. 2. Cephalopds, Crustasea, Holothurians, and Sharks. Rome, 406 pp.
- Hargiyatno, I., Sumiono, B., & Suharyanto. (2013). Laju tangkap, kepadatan stok dan beberapa aspek biologi udang jerbung (*Penaeus merguensis*) di perairan Dolak, Laut Arafura. *Bawal*, 5(2), 123-129.
- Hufiadi. (2008). Proporsi dan komposisi hasil tangkapan jaring tiga lapis (*trammel net*) di Pelabuhan Ratu. *Bawal*, 2(2), 69-74.
- Hufiadi, Atmaja, S.B.B., Nugroho, D., & Natsir, M (2011). Dampak perubahan luasan habitat sumberdaya ikan terhadap perikanan perangkap pasang surut (Apong) di Laguna Segara Anakan. *J. Lit. Perik Ind.*, 7(2), 61-71.
- Nurulludin, Hidayat, T., & Mamun, A. (2016). Kepadatan stok ikan demersal dan udang di samudera hindia barat sumatera pada musim peralihan II. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 22(3), 139-146.
- Pratiwi, R. (2008). Aspek biologi udang ekonomis penting. *Jurnal Oseana*, 33(2), 15-24.
- Priatna, A., & Wijopriono. (2011). Estimasi stok sumber daya ikan dengan metode hidroakustik di perairan Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 17(1), 1-10.

- Riyanto, I., Baskoro, W.T., Banikusuma, A., Wirduna, T.L., Mardiyati, R., Widianawati, A., & Trijoko. (2015). Keragaman jenis udang di Laguna Baros, Kabupaten Bantul. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversity Indonesia*. Yogyakarta, 1(3), 438-443.
- Saputra, S.W., Solichin, A., & Rizkiyana, W. (2013). Keragaman jenis dan beberapa aspek biologi udang *Metapenaeus* di perairan Cilacap, Jawa Tengah. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2(3), 37-46.
- Sparre, P., & Venema, S.C. (1998). Introduction to tropical fish stock assessment. Part 1. Manual. FAO Fisheries Technical Paper. No. 306.1, Rev. 2. Rome, FAO, 407 pp.
- Suman, A., & Badrudin. (2010). Indeks kelimpahan stok sumberdaya ikan di perairan Samudera Hindia. Badan Penelitian Pengembangan Kelautan dan Perikanan. IPB Press, 167 hlm.
- Sumiono, B., Aisyah, & Badrudin. (2011). Proporsi udang dan hasil tangkapan dan sampingan perikanan pukat udang di sub area Laut Arafura. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 17(1), 41-49.
- Suparjo, & Niti, M. (2009). Potensi udang dogol (*Metapenaeus ensis*) di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *Seminar Nasional Semarang Perikanan Expo, 2009*. Semarang.
- Suprpto, Nurulludin, & Lestari, P. (2012). Keanekaragaman jenis udang di perairan Timur Kalimantan. Bunga rampai "Status Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Teluk Bone, Laut Flores, Laut Banda". Balai Riset Perikanan Laut. IPB Press, 29-43, 300 hlm.
- Tarp, T.G., & Kailola, J. (1986). Trawled fishes of southern Indonesia and North western Australia. Prentice Hall: London, 135 pp.
- Tjahjo, D.W.H., & Suryandari, A. (2013). Sebaran horizontal juvenil udang di perairan Laguna Segara Anakan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 19(3), 131-137.
- Utama, A.A., & Wudianto. (2009). Hasil tangkapan mini trawl udang pada berbagai panjang warp dan lama tarikan. *BAWAL*, 2(6), 309-313.
- Wagiyo, K., & Amri, K. (2015). Stok dan kondisi habitat daerah asuhan beberapa jenis krustasea di segara anakan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 21(2), 71-78.
- Wilopo, D.M. (2005). *Karakter fisik oseanografi di perairan Barat Sumatera dan Selatan Jawa-Sumbawa dari data satelit multi sensor*. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Woffy, A. (1990). Population dynamics of *Metapenaeus ensis* (*Penaeid*) in The Gulf of Papua, PNG. *Fishbyte*, 8(1), 18-20.