

HUBUNGAN PANJANG BERAT LORJUK (*Solen spp*) DI PERAIRAN PESISIR PANTAI SELATAN PULAU MADURA

Indah Wahyuni Abida¹, Eva Ari Wahyuni², Mahfud Efendy¹

¹ Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Trunojoyo Madura

² Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Trunojoyo Madura

e-mail: abid_utm@yahoo.com

ABSTRAK

Kerang pisau atau Lorjuk (*Solen spp*) merupakan komoditas unggulan dan mempunyai nilai ekonomis tinggi di wilayah pesisir selatan Pulau Madura, sehingga tingkat eksploitasinya tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang berat Lorjuk (*Solen spp*) pada daerah tangkapan perairan pesisir pantai selatan pulau Madura. Penelitian ini dilaksanakan di daerah penangkapan pada 4 Kabupaten di wilayah Pulau Madura dengan pengambilan sampel tiap bulan mulai Juli - Oktober 2013 dengan menggunakan metode deskriptif. Pengambilan sampel secara random sampling dengan mengukur panjang berat tiap Lorjuk sebanyak 150 ekor tiap lokasi. Hasil penelitian menunjukkan hubungan panjang berat allometrik negatif dengan nilai b berkisar 0,269 – 2.305 dengan R^2 sebesar 0,012-0,934. Perbedaan nilai konstanta dan koefisien determinasi ini dipengaruhi oleh besarnya penangkapan yang dilakukan oleh nelayan.

Kata Kunci: Lorjuk, panjang berat, Pantai Selatan Madura

LENGTH-WEIGHT RELATIONSHIP OF LORJUK (*Solen spp*) IN THE COASTAL WATERS OF SOUTH BEACH OF MADURA ISLAND

ABSTRACT

Knife shellfish or Lorjuk (*Solen spp*) is a leading commodity and has high economic value in the coastal region south of the island of Madura, so that the high-level of exploitation. This study aims to determine the length-weight relationship of Lorjuk (*Solen spp*) in the catchment areas of coastal waters of south coast of the island of Madura. This research was conducted in the fishing area on the 4th District in Madura Island region with sampling every month starting from July to October, 2013 by using descriptive method. Random sampling was conducted by measuring the length-weight of each Lorjuk as much as 150 animals from each location. The results showed negative allometric length-weight relationship with the value of b ranges from 0.269 to 2305 with R^2 of 0.012 to 0.934. The difference of the constant and the coefficient of determination is influenced by the amount of catch by fishermen.

Keywords: length-weight, Lorjuk, South Beach Madura

PENDAHULUAN

Keberadaan Kerang pisau atau yang lebih dikenal di Pulau Madura dengan istilah Lorjuk (*Solen spp*), merupakan komoditas unggulan di pulau ini. Sejak dibukanya akses jembatan Suramadu, kebutuhan akan kerang ini semakin meningkat karena kerang ini merupakan bahan dasar dan tambahan bagi beberapa jenis makanan khas Madura seperti Lorjuk goreng, rengginang Lorjuk, Kacang Lorjuk maupun Campur Lorjuk. Kebutuhan akan kerang pisau ini menyebabkan peningkatan penangkapan yang dilakukan oleh nelayan yang dekat dengan area keberadaan kerang pisau. Aktifitas penangkapan nelayan yang berlebih ini dan tanpa memperhatikan potensi lestari akan membuat keberadaannya terancam punah. Selain itu juga adanya aktifitas manusia dalam penambangan pasir laut, yang merupakan habitat hidup kerang lorjuk akan semakin menambah potensi tekanan terhadap sumberdaya kerang pisau serta menyebabkan kondisi

habitat Lorjuk (*Solen spp*) untuk tumbuh dan berkembang biak akan mengalami tekanan dan keberadaan populasinya akan berkurang.

Potensi sumberdaya hayati Lorjuk menarik untuk diteliti lebih dalam mengingat permintaannya yang semakin meningkat. Dengan adanya informasi mengenai seberapa besar potensi Lorjuk, maka manajemen pemanfaatan di masa mendatang dapat dilakukan dengan benar dengan tetap menjaga kelestarian kerang lorjuk. Hasil tangkapan nelayan Lorjuk di pesisir pantai selatan pulau Madura kecenderungan semakin menurun pada beberapa tahun terakhir, dibandingkan dengan beberapa tahun sebelumnya, sehingga dibutuhkan kajian mengenai pola pertumbuhan khususnya hubungan panjang dan berat kerang pisau.

Pola pertumbuhan pada kerang pisau ini erat kaitannya dengan ciri morfometrik yang juga bisa dilihat dari hubungan panjang dan berat kerang pisau. Morfometri sebagai salah satu cara untuk mengetahui pertumbuhan biota tertentu dengan membandingkan bagian dari tubuhnya. Perbandingan ini menunjukkan tingkat pertumbuhan. Pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran panjang atau berat dalam suatu waktu. Pertumbuhan dapat diartikan pula sebagai pertambahan jaringan akibat pembelahan sel secara mitosis. Pola pertumbuhan kerang terdiri dari pertumbuhan *allometrik positif*, artinya pertambahan berat lebih dominan daripada pertambahan panjang. *Allometrik negatif*, pertambahan panjang lebih dominan daripada pertambahan berat. Pengukuran panjang-berat dapat memberikan informasi komposisi stok untuk menduga ketersediaan ukuran organisme kerang pisau dalam lingkungan perairan tempat hidupnya, mortalitas, pertumbuhan, reproduksi, dan siklus hidup sehingga dapat memberikan informasi mengenai selang ukuran organisme kerang pisau yang layak ditangkap (Fafioyee, 2005). Dengan kajian dinamika populasi akan dapat diketahui masa reproduksi organisme, kondisi status pemanfaatan Lorjuk (*Solen spp*) apakah *over fishing* atau masih *under fishing*. Kajian determinasi dari dimensi cangkang kerang (panjang, berat, lebar) dan volume cangkang dapat digunakan untuk memonitor produksi biomassa pada populasi kerang (Gimin *et al.*, 2004). Potensi kerang pisau ini, sampai saat ini belum ada kajian terkait pola pertumbuhan khususnya pada hubungan panjang berat kerang pisau (*Solen spp*) di wilayah pesisir selatan pulau madura, sehingga penting untuk dilakukan penelitian ini. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui hubungan panjang berat kerang pisau (*Solen spp*) di daerah penangkapan wilayah pesisir pantai selatan pulau Madura.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di sepanjang pesisir pantai selatan pulau Madura tepatnya di area penangkapan kerang pisau di tiap kabupaten pada bulan Juli-Oktober 2013. Adapun lokasi pengambilan sampelnya ada 5 stasiun yaitu: 1) Desa Modung Kec. Modung Kabupaten Bangkalan, 2) Desa Sreseh Kec. Sreseh Kabupaten Sampang, 3) Desa Kaduara Barat Kec. Larangan Kab. Pamekasan, 4) Desa Lembung Kec. Galis Kab. Pamekasan, 5) Desa Prenduan Kec. Pragaan Kab. Sumenep. Pengambilan sampel kerang pisau pada tiap lokasi dilakukan dengan mengambil sampel secara acak masing-masing sebanyak 50 ekor kerang pisau di 3 titik sampling yang ditentukan secara *purposive sampling* dan diambil satu kali dalam sebulan. Pengambilan sampel dilakukan pada saat air laut dalam keadaan surut. Kerang pisau pada substrat diambil menggunakan linggis dan dibersihkan kemudian dimasukkan dalam plastik. Sampel yang diperoleh dari lapang kemudian dilakukan pengukuran panjang dan berat secara langsung di lapang dengan menggunakan jangka sorong dan timbangan digital portable. Pengukuran panjang cangkang dilakukan dengan mengukur panjang kerang pisau dengan cara menyeluruh, mulai dari ujung bagian umbo sampai dengan ujung cangkang bagian depan kerang pisau dengan menggunakan jangka sorong, sedangkan pengukuran berat total kerang pisau dilakukan dengan cara menimbang keseluruhan kerang pisau secara langsung dengan menggunakan timbangan digital portable.

Analisa data yang digunakan adalah mencari hubungan panjang berat dengan persamaan (Smith, 1996): $W = a L^b$,

dimana: W : Berat ikan (Gram)

L : Panjang ikan (cm atau mm)

a : Konstanta yang nilainya tetap (faktor kondisi)

b : Nilai sebesar +/- 3 (bila (+) Allometrik, (-) Isometrik)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan ditemukan bahwa Lorjuk atau kerang pisau yang ditemukan di daerah penangkapan pertama dan kedua yaitu desa Modung, kecamatan Modung Kabupaten Bangkalan dan desa Sreseh kecamatan Sreseh Kabupaten Sampang ditemukan sama jenisnya yaitu *Solen vaginalis*, sedangkan di daerah tangkapan Kabupaten Pamekasan (lokasi 3 desa Lembung dan lokasi 4 desa Kaduara Barat) dan kabupaten Sumenep ditemukan jenis *Solen grandis* yang secara morfometrik ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan *Solen vaginalis*.

Selama 4 bulan pengukuran yang dilakukan, didapatkan nilai konstanta a dan b serta R² yang bisa dilihat pada tabel 1 berikut. Tabel tersebut menunjukkan bahwa nilai b yang didapatkan bervariasi tiap bulannya. Nilai b yang digunakan untuk menentukan pola pertumbuhan allometrik atau isometric, menunjukkan pola yang hampir sama di semua stasiun tiap bulannya kecuali di stasiun keempat yaitu desa Kaduara Barat, Kab. Pamekasan. Dari semua stasiun menunjukkan nilai b kurang dari 3 yang artinya pola pertumbuhan kerang pisau adalah *allometrik negative* dimana pertumbuhan panjang lebih dominan dibandingkan dengan pertumbuhan beratnya.

Tabel 1. Nilai Konstanta Dari Persamaan Hubungan Panjang Berat Lorjuk (*Solen Spp*) Di Lokasi Pengamatan

Stasiun	Bulan	a	b	R ²
1. Modung Bangkalan	Juli	0.1408	0.9314	0.8773
	Agustus	0.1637	0.8589	0.2457
	September	0.148	0.876	0.6128
	Oktober	0.1095	0.9681	0.9339
2. Sreseh Sampang	Juli	0.3	0.738	0.573
	Agustus	1.839	0.269	0.024
	September	0.162	0.882	0.62
	Oktober	0.066	1.096	0.802
3. Lembung Pamekasan	Juli	0.137	1.528	0.306
	Agustus	0.328	0.293	0.012
	September	0.103	2.064	0.432
	Oktober	0.084	2.136	0.179
4. Kaduara Barat Pamekasan	Juli	0.237	0.974	0.134
	Agustus	0.111	1.594	0.346
	September	0.199	1.527	0.223
	Oktober	0.297	1.484	0.323
5. Prenduan Sumenep	Juli	0.076	2.305	0.717
	Agustus	0.096	1.842	0.333
	September	0.115	2.089	0.588
	Oktober	0.001	2.017	0.564

Keterangan: Angka yang bercetak tebal mempunyai korelasi kuat, tebal miring korelasi sangat kuat

Apabila dilihat dari nilai yang ditemukan tiap bulannya di semua stasiun, nilai b yang didapatkan di stasiun 5 tepatnya di desa Prenduan Kecamatan Pragaan Kabupaten Pamekasan pada *Solen grandis* mempunyai nilai b yang relative lebih tinggi diantara stasiun yang lain yaitu berkisar antara 1.842-2.305, sedangkan nilai yang rendah ditemukan di stasiun 2 desa Sreseh Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampang pada *Solen vaginalis* yaitu nilai 0.269 sampai 1.096, pada stasiun 1 desa Modung Kecamatan Modung Kabupaten Bangkalan nilai b berkisar antara 0.858-0.968,

pada stasiun 4 desa Kaduara Barat Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan mempunyai nilai b antara 0.974-1.594. Nilai b pada stasiun 3 desa Lembung Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan selama pengamatan mempunyai kisaran nilai b yang lebih lebar dibandingkan pada stasiun lainnya yaitu ada yang 0.293 sampai nilai sebesar 2.136.

Besar kecilnya nilai b ini dapat menunjukkan nilai kegemukan dari kerang pisau tersebut, semakin besar nilai b menunjukkan semakin gemuk kerang pisau. Hal ini seperti yang ditemukan oleh Veronica (2014) dan Puspitasari (2014) dimana besarnya nilai b pada konstanta hubungan panjang berat menunjukkan nilai kegemukan dari Kerang pisau yang juga bisa dilihat dari dimensi morfometrik lainnya yaitu persentase penambahan berat daging, tebal umbo dan lebar cangkang kerang pisau.

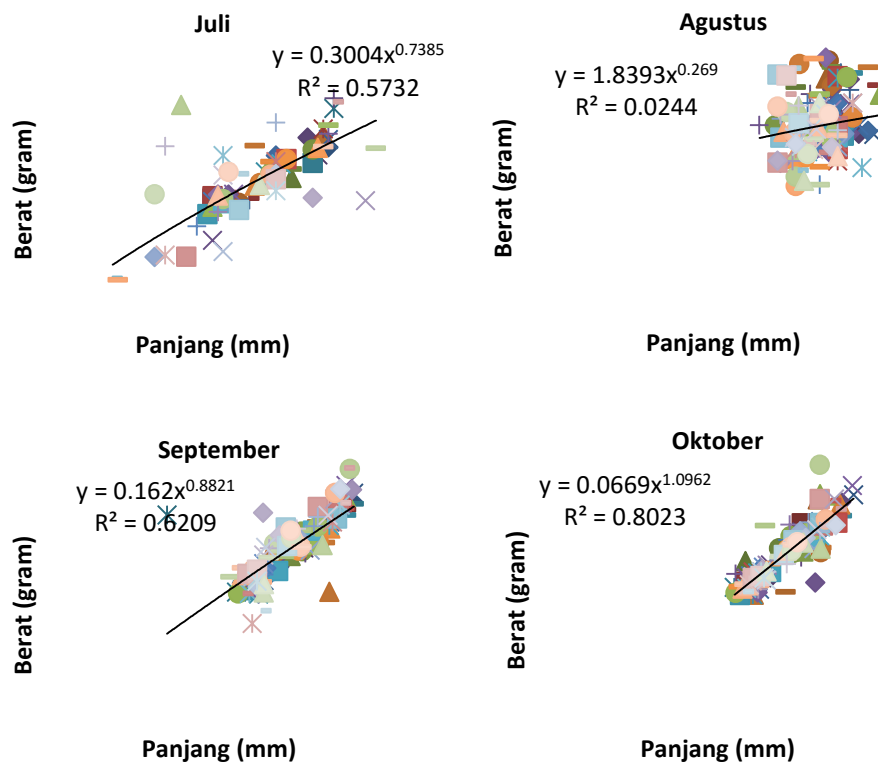
Berdasarkan hasil perhitungan nilai b setiap bulannya pada 4 stasiun yaitu stasiun 2, 3, 1 dan 5 mempunyai nilai b terendah pada bulan Agustus yaitu masing-masing stasiun sebesar 0.269; 0.293; 0.858 dan 1.842. Nilai b yang tertinggi ditemukan pada bulan Juli pada stasiun 5 yaitu sebesar 2.305 dan 3 stasiun lainnya ditemukan pada bulan Oktober pada stasiun 1, 2 dan 3. Hal ini terjadi sebaliknya pada stasiun 4 desa Kaduara Barat Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan yang mempunyai nilai b tertinggi pada bulan Agustus sebesar 1.594 dan nilai terendah pada bulan Juli sebesar 0.974.

Nilai koefisien determinasi dari uji regresi didapatkan nilai antara 0.012-0.933 disemua stasiun selama pengamatan. Apabila dilihat tiap bulannya di setiap stasiun mempunyai pola yang sama dengan nilai b yang didapatkan. Menurut Sarwono (2006) dalam Subiyanto *et al.* (2013) apabila nilai koefisien uji didapatkan nilai $>0-0.25$ mempunyai korelasi sangat lemah, nilai $>0.25-0.5$ mempunyai korelasi cukup, nilai $>0.5-0.75$ mempunyai korelasi kuat, sedangkan nilai $>0.75-0.99$ mempunyai korelasi sangat kuat.

Berdasarkan hal tersebut diatas, dapat dijelaskan bahwa hubungan yang sangat kuat antara panjang dan berat dari kerang pisau terjadi pada jenis *Solen vaginalis* pada bulan Juli dan Oktober pada stasiun 1 desa Modung Bangkalan dan pada bulan Oktober pada stasiun 2 desa Sreseh Sampang. Hubungan yang kuat antara panjang dengan berat kerang pisau terjadi pada bulan September di stasiun 1 dan 2, serta pada stasiun 5 desa Prenduan Sumenep terjadi selama pengamatan kecuali pada bulan Agustus. Hubungan sangat lemah dan cukup terjadi selama pengamatan terjadi di 2 stasiun yaitu di stasiun 3 desa Lembung dan stasiun 4 desa Kaduara Barat kabupaten Pamekasan. Hal ini disebabkan tingginya aktifitas penangkapan nelayan di daerah ini, dimana daerah ini merupakan daerah yang mempunyai potensi penghasil terbanyak Lorjuk atau kerang pisau di Pulau Madura. Nilai koefisien (R^2) dari uji regresi yang menunjukkan perbedaan di tiap bulannya di stasiun pengamatan ini diduga disebabkan dari jumlah penangkapan dari nelayan yang berbeda-beda ditiap bulannya seperti musim penangkapan puncak pada bulan Agustus di daerah penangkapan Modung dan Sreseh. Saat musim jumlah nelayan yang menangkap lebih banyak dibandingkan pada waktu bulan-bulan biasa. Hal ini terlihat dari nilai pada bulan Agustus paling rendah, meningkat pada bulan September karena pada bulan tersebut jumlah nelayannya berkurang dan meningkat lagi pada bulan Oktober. Berkurangnya jumlah nelayan akan memberi kesempatan untuk kerang pisau beradaptasi pada habitatnya untuk tumbuh dan berkembang. Hal ini seiring dengan pendapat Trisyani (2008) yang meneliti kelimpahan *Solen vaginalis* di perairan Kenjeran yang pada bulan Mei ukuran dan kelimpahan masih rendah, sedangkan pada bulan Agustus-Oktober ukuran dan kelimpahan meningkat karena adaptasi *Solen vaginalis* terhadap habitat dan aktifitas penangkapan yang berkurang.

Pada gambar 1 menunjukkan grafik pola hubungan panjang berat Lorjuk (*Solen vaginalis*) di lokasi pengamatan kedua yaitu di desa Sreseh Kecamatan Sreseh Kabupaten Sampang. Gambar tersebut menggambarkan sebaran data dari kerang pisau yang ditemukan di stasiun pengamatan. Pada bulan Juli sebaran ukuran kerang pisau yang ditemukan dengan kisaran yang lebih lebar dibandingkan pada bulan-bulan berikutnya yaitu mulai dari yang berukuran 21-71mm dengan berat mulai ukuran 2.4-7.6 gram, sedangkan pada bulan Agustus ditemukan ukuran panjang yang lebih besar dengan sebaran yang lebih sempit yaitu panjang antara 4.6-66 mm

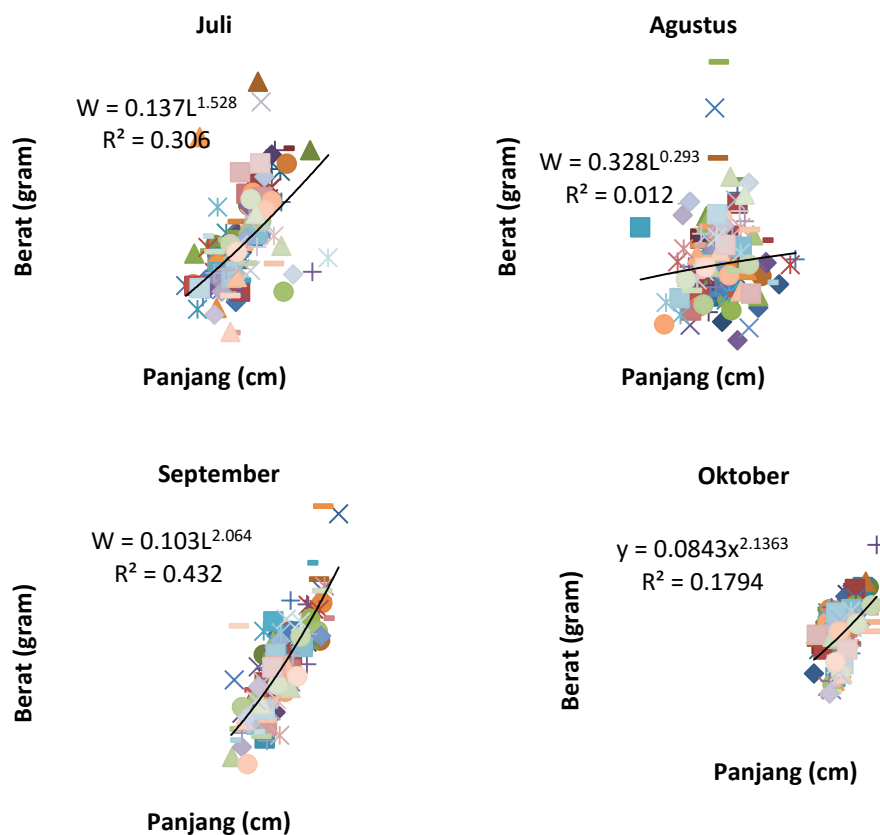
berat 4.04-6.99 gram. Hal ini menunjukkan pada bulan Juli kerang hijau masih dalam tingkatan yang muda sehingga ukuran yang ditemukan masih banyak yang kecil.



Gambar 1. Hubungan Panjang Berat Lorjuk (*Solen Vaginalis*) Di Lokasi Pengambilan Desa Sreseh Kec. Sreseh Kabupaten Sampang Selama Juli-Oktober 2013

Pola yang sama ditunjukkan pada Gambar 2 yang menggambarkan sebaran hasil tangkapan kerang pisau yang terjadi di desa Lembung Kec. Galis Kabupaten Pamekasan. Sebaran ukuran yang terjadi di tiap bulannya berbeda disebabkan karena banyak faktor antara lain fase hidup kerang, factor lingkungan dan juga jenis kelamin.

Ukuran Spesies kerang pisau *Solen vaginalis* disebut juga *razor clams*, mempunyai panjang hanya 2 atau 3 inchi (5-7,5 cm) pada pertumbuhan maksimal. Kerang jenis ini berbentuk tipis, memanjang dan tutupnya terbuka satu sama lain. Permukaannya halus dan agak mengkilap, warnanya coklat tua dengan kerutan konsentris sangat redup, sedangkan jenis spesies kerang pisau *Solen grandis* yang mempunyai panjang maksimal 2-3,5 cm. Memiliki warna yang kuning cerah permukaan halus, bentuk tipis, cangkangnya relatif pendek dan memiliki tutup yang terbuka satu sama lain (Rao *et al.*, 1962).



Gambar 2. Hubungan Panjang Berat Lorjuk (*Solen Grandis*) Di Lokasi Pengambilan Desa Lembung Kec. Galis Kabupaten Pamekasan Selama Juli-Oktober 2013

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan hubungan panjang berat allometrik negatif dengan nilai b berkisar 0,269 – 2.305 yang artinya pertumbuhan panjang lebih dominan dari berat dengan R^2 sebesar 0,012-0,934. Perbedaan nilai konstanta dan koefisien determinasi uji regresi dipengaruhi oleh besarnya penangkapan yang dilakukan oleh nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fafioyoye, O. O., & Oluajo, O. A. (2005). Length-Weight relationships of five fish species in Epe Lagoon, Nigeria. *African Journal of Biotechnology*, 4(9), 749-751.
- Gimin, R., Mohan, R., Thinh, L. V., & Griffiths, A. D. (2004). The relationship of shell dimensions and shell volume to live weight and soft tissue weight in *Polymesoda erosa* (Solander, 1786) From Northern Mangrove Clam, Australia. *NAGA, WorldFish Center Quarterly*, 27(3&4), 32-35.
- Puspitasari, I. (2014). *Hubungan panjang berat kerang pisau (Solen grandis) di perairan Kaduara Barat Kabupaten Pamekasan*. Skripsi. Universitas Trunojoyo. Bangkalan
- Rao, K. V., Narasimham, K. A., & Alagaraswami, K. (1962). A preliminary account of the biology and fishery of the razor-shell, *solen kempii* preston, from ratnagiri in Maharashtra State. *Indian journal of fisheries*, 4(6), 544-577.
- Subiyanto, Hartoko, A., & Umah, K. (2013). Struktur sedimen dan sebaran kerang pisau (*Solen lamarckii*) di Pantai Kejawanon Cirebon Jawa Barat. *Journal of Management of Aquatic Resources*, 2(3), 65-73.
- Smith, K. M. M. (1996). Length-weight relationships of fishes in a diverse tropical freshwater community, Sabah, Malaysia. *Journal of Fish Biology*, 49, 731-734.

- Trisyani, N., & Irawan, B. (2008). Kelimpahan lorjuk (*Solen vaginalis*) di pantai Timur Surabaya. *Ilmu Kelautan*, 13(2), 67-72.
- Veronica, L. V. (2014). *Hubungan panjang berat dan morfometrik Kerang Pisau (Solen vaginalis) di Perairan Modung Kecamatan Modung Kabupaten Bangkalan*. Skripsi. Universitas Trunojoyo. Bangkalan