

Aspek Lingkungan sebagai Faktor Penentu Kelayakan Lokasi Budidaya Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Perairan Intertidal Hansisi, Kecamatan Semau

Audra Dyfa T. P. Sigit^{1*}, Franchy C. Liufeto¹, Priyo Santoso¹

1. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, NTT, Indonesia, Email : audaratari@gmail.com

Abstrak. Teripang pasir (*Holothuria scabra*) merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai ekspor tinggi. Upaya pelestarian teripang pasir (*Holothuria scabra*) yang habitat aslinya berada di Perairan Hansisi, Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang. Penangkapan teripang pasir pada habitat asli mengakibatkan jumlah teripang yang mulai menurun dan susah didapatkan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk melestarikan teripang pasir (*Holothuria scabra*) dan mengembangkan potensi budidaya air laut. Faktor yang mempengaruhi adalah kualitas lingkungan meliputi suhu, oksigen terlarut, salinitas, pH, kecepatan arus, total bahan organik dan tipe substrat, dan juga tingkat kelayakan lokasi budidaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter kualitas lingkungan pada Perairan Intertidal Hansisi yaitu suhu, oksigen terlarut, salinitas tergolong dalam kriteria sangat sesuai (S1), sedangkan pH, kecepatan arus dan substrat tergolong kriteria cukup sesuai (S2). Kesesuaian Lokasi Budidaya di Perairan Intertidal Hansisi tergolong dalam kriteria cukup sesuai (S2), dimana indeks kesesuaian sebesar 76,6%. Pada perairan Intertidal Hansisi ditemukan 120 teripang dan teridentifikasi 3 jenis teripang yaitu teripang batu (*Actinopyga lecanora*), teripang pasir (*Holothuria scabra*), teripang hitam/getah (*Holothuria edulis*). Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Perairan Intertidal Hansisi cukup sesuai atau layak bersyarat (S2) dalam upaya melakukan usaha budidaya teripang pasir (*Holothuria scabra*).

Kata kunci : budidaya, teripang, perairan intertidal, kelayakan lokasi budidaya

Pendahuluan

Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki potensial yang besar dalam bidang budidaya perikanan. Kondisi geografis dan sumber daya laut sangat mendukung. NTT memiliki 1.192 Pulau dengan luas laut mencapai 15 juta Ha dan luas pesisir sekitar 5.700 km². Keanekaragaman hayati laut di perairan NTT menjadi peluang yang besar untuk pengembangan budidaya air laut. Perairan laut yang menjadi fokus pengembangan budidaya laut yaitu kawasan pesisir Pulau Semau. Pulau Semau memiliki luas sekitar 209,27 km², terletak di Laut Sawu. Kondisi perairan yang strategis dekat dengan Pulau Timor dan Kupang, yang mempermudah distribusi hasil budidaya. Pulau Semau memiliki area perairan luas dengan kedalaman bervariasi dan suhu air yang stabil, kondisi yang sangat mendukung pertumbuhan optimal berbagai jenis budidaya seperti keramba jaring apung, ikan kakap, ikan kerapu, rumput laut, lobster, kerang mutiara, dan teripang pasir (Budiarta dkk., 2023). Perairan Hansisi di bagian timur Pulau Semau merupakan salah satu lokasi yang digunakan untuk membudidayakan teripang pasir (*Holothuria scabra*) karena memiliki kondisi perairan yang sangat mendukung. Kualitas air laut menjadi faktor krusial dalam menentukan kesesuaian lokasi untuk budidaya laut, sehingga perlu melakukan pengukuran dan pemantauan parameter lingkungan.

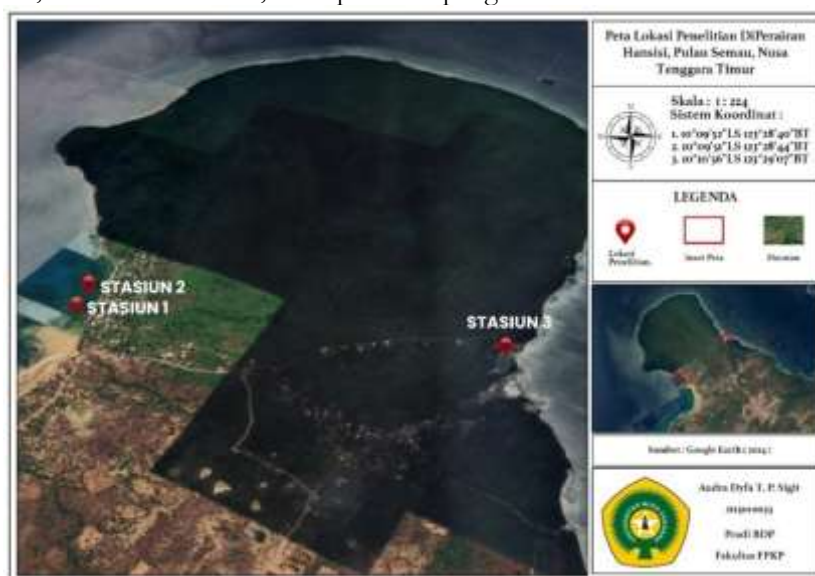
Teripang juga dikenal dengan nama ketimun laut atau sea cucumber (Inggris), beche-de-mer (Prancis) dan namako (Jepang) atau istilah internasional disebut teat fish (Martoyo dkk., 2007). Teripang pasir (*Holothuria scabra*) sangat diminati di pasar nasional maupun internasional karena kandungan nutrisinya yang komprehensif. Selain itu, teripang juga dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam industri farmasi, kosmetik, dan berbagai produk lainnya. Dengan demikian, teripang menjadi salah satu komoditas ekspor potensial dengan nilai ekonomis tinggi (Subaldo, 2011; Herliany, 2016). Pada tahun 2010, Indonesia berhasil menduduki posisi pertama dari 38 negara dengan kontribusi mencapai 12% dari total ekspor. Produk teripang yang diekspor Indonesia berbentuk olahan, terutama dalam bentuk teripang asap dan teripang kering (Brown dkk., 2010). Penangkapan teripang oleh masyarakat secara intensif berdampak negatif terhadap kelestarian teripang pasir, sehingga perlunya pengembangan budidaya teripang pasir (*Holothuria scabra*) berbasis ekosistem budidaya laut dengan tujuan akhir untuk melestarikan dan meningkatkan stok ikan (fish resources enhancement) secara keberlanjutan (Lantang dkk, 2015; Padang dkk., 2016).

Parameter lingkungan dalam memilih lokasi yang layak untuk budidaya teripang meliputi kecepatan arus, suhu, oksigen terlarut, pH, salinitas, tipe substrat dan total bahan organik. Faktor dari parameter lingkungan dapat mempengaruhi pertumbuhan, kesehatan, dan produksi organisme budidaya secara signifikan. Kualitas air yang

tidak sesuai dapat menyebabkan stres, penyakit, bahkan kematian pada organisme, yang pada akhirnya akan berdampak pada produktivitas dan keuntungan dari operasi budidaya. Teripang di perairan sangat tergantung terhadap ketersediaan makanan pada substratnya (Padang dkk, 2014). Parameter kualitas air pada Perairan Hansisi adalah suhu yang berkisar 28 - 30 °C, salinitas 32-33,5 ppt, pH 7-7,5 dan arus 0,1-0,2 m/s (Billa dkk, 2021).

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan terhitung dari 15 Juni sampai 15 Juli 2024, berlokasi di Perairan Intertidal Desa Hansisi, Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pada setiap stasiun pengamatan ditetapkan 3 transek dari arah darat ke laut dengan luas 10 x 10 m, jarak antara setiap transek 10 - 15 m dengan total transek 9 transek. Pengambilan teripang pasir (*Holothuria scabra*) pada setiap transek secara acak (random sampling) dengan luas kuadran bujur sangkar 1x1 m. Pengamatan dilakukan pada saat air laut surut, setiap sampel teripang yang ditemukan, dimasukkan ke ember untuk identifikasi jenis teripang.

Analisis Data

Analisis Kelayakan

Analisis kelayakan mempelajari segala persyaratan untuk melakukan suatu usaha. Hasil pengamatan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan yang direncanakan layak atau tidak.

Analisis Kesesuaian Lokasi

Analisis kelayakan lokasi budidaya merupakan pemberian nilai dan faktor bobot sesuai dengan hasil pengamatan. Pemberian bobot dilakukan pada setiap variabel yang di uji, sedangkan skor diberikan pada masing-masing variabel dari kriteria tersebut yakni pemberian skor 5 untuk kriteria yang sangat sesuai (S1), skor 3 untuk kriteria cukup sesuai (S2) atau bersyarat, dan skor 1 untuk kriteria tidak sesuai (N) (modifikasi dari Kangkan, 2006). Sistem penilaian kelayakan lokasi budidaya teripang dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai kelayakan lokasi diperoleh melalui penjumlahan dari hasil perkalian skor dan bobot. Secara sistem matematis nilai kelayakan dalam rumus:

$$IK = \sum \frac{Ni}{N_{max}} 100\%$$

Keterangan:

IK : Indeks kesesuaian

Ni : Nilai parameter ke-1 (Bobot x skor)

Nmax : Nilai maksimum kelas

Nilai total kelayakan lokasi sebagai berikut: katagori kelayakan sangat sesuai (S1) N= >80%, katagori kelayakan cukup sesuai (S2) N= 40%-80%, dan katagori tidak sesuai (N) N= <40% (Schaduw dan Edwin, 2015).

Tabel 1. Sistem Penilaian Kelayakan Lokasi Budidaya Teripang

Parameter	Kriteria	Skor (A)	Bobot (B)	Nilai (A x B)
Suhu (°C)	S1	5	2	10
	S2	3		6
	N	1		2
DO (mg/l)	S1	5	1	5
	S2	3		3
	N	1		1
Salinitas (ppt)	S1	5	2	10
	S2	3		6
	N	1		2
pH	S1	5	1	5
	S2	3		3
	N	1		1
Arus (m/s)	S1	5	3	15
	S2	3		9
	N	1		3
Substrat Dasar	S1	5	3	15
	S2	3		9
	N	1		3
Total				60

Hasil Dan Pembahasan

Kondisi umum lokasi penelitian

Pulau Semau terletak di koordinat 10°10' LS dan 123°40' BT, sebelah barat daya Pulau Timor. Perairan Hansisi berada di teluk dengan topografi landai, aman dari gelombang besar, dan memiliki perairan jernih serta tenang. Masyarakat Pulau Semau terdiri dari suku Timor dengan tradisi dan budaya kuat, namun menghadapi tantangan dalam akses pendidikan, kesehatan, dan gizi buruk. Mata pencaharian utama mereka adalah pertanian, perikanan tangkap, dan peternakan, sementara potensi pariwisata belum berkembang secara maksimal. Pulau Semau memiliki beberapa destinasi alam yang menarik, seperti pantai, namun fasilitas dan promosi pariwisata masih sangat terbatas. Infrastruktur di Pulau Semau masih cukup terbatas, dengan jalan yang belum sepenuhnya baik dan akses transportasi yang sulit. Hal ini memengaruhi perekonomian karena mempersulit distribusi barang dan jasa. Banyak masyarakat yang mengandalkan transportasi laut, namun dalam mobilitas barang sering kali ada kendala cuaca.

Pengambilan data parameter lingkungan di lakukan menggunakan metode transek acak. Pada satu titik sampling ada tiga transek namun pengumpulan teripang pasir di lakukan secara acak dan tidak mengikuti line transek. Lokasi koordinat dicatat dengan bantuan Google Earth Maps. Stasiun I terletak pada titik koordinat 10°09'52" Lintang Selatan dan 123°28'41" Bujur Timur hingga 10°09'52" Lintang Selatan dan 123°28'42" Bujur Timur, jarak dari tepi pantai ke transek sampling sejauh 40 meter. Stasiun II terletak pada titik koordinat 10°09'51" Lintang Selatan dan 123°28'44" Timur hingga 10°09'51" Lintang Selatan dan 123°28'45" Bujur Timur, jarak dari tepi pantai ke transek sampling sejauh 35 meter. Stasiun III terletak pada titik koordinat 10°10'56" Lintang Selatan dan 123°29'07" Bujur Timur hingga 10°10'56" Lintang Selatan dan 123°29'08" Bujur Timur, jarak dari tepi pantai ke transek sampling sejauh 5 meter.

Jenis dan Kepadatan

Berdasarkan hasil pengamatan di Perairan Intertidal Desa Hansisi, Kecamatan Semau. Jenis-jenis teripang yang ditemukan yaitu teripang batu (*Actinopyga lecanora*), teripang pasir (*Holothuria scabra*), teripang hitam/getah (*Holothuria edulis*). Pada perairan pantai Desa Menia, Kabupaten Sabu Raijua terdapat 8 jenis teripang laut yaitu *Holothuria nobilis*; *Holothuria atra*; *Holothuria scabra*, *Holothuria edulis*; *Holothuria impatiens*, *Holothuria leucospilota*, *Actinopyga lecanora* dan *Bobadshia argus* (Oedjoe dan Eoh, 2015). Perairan Hansisi dan Perairan Uiasa terdapat 6

spesies teripang yaitu *Holothuria scabra*, *Holothuria atra*, *Holothuria conusalba*, *Holothuria edulis*, *Holothuria pardalis*, *Stichopus variegatus* (Tobuku, 2022).

Pada stasiun I terdapat 55 teripang, jenis dan kepadatan teripang berdasarkan spesies yaitu *Holothuria scabra* (1,16 ind/m²), *Actinopyga lecanora* (0,53 ind/m²), *Holothuria edulis* (0,13 ind/m²). Pada stasiun II terdapat 39 teripang, jenis dan kepadatan teripang berdasarkan spesies yaitu *Holothuria scabra* (0,8 ind/m²), *Actinopyga lecanora* (0,4 ind/m²), *Holothuria edulis* (0,1 ind/m²). Pada stasiun III terdapat 26 teripang, jenis dan kepadatan teripang berdasarkan spesies yaitu *Holothuria scabra* (0,43 ind/m²), *Actinopyga lecanora* (0,3 ind/m²), *Holothuria edulis* (0,1 ind/m²). Faktor tinggi atau rendahnya kepadatan spesies di suatu perairan karena adanya persaingan antara spesies, hama dan penyakit, predator dan aktivitas tangkapan nelayan, katagori kepadatan rendah <0,1 ind/m², kepadatan sedang 0,1-0,5 ind/m², kepadatan tinggi >0,5 ind/m² (Hymann, 1995). Berdasarkan pengamatan kepadatan teripang pada Perairan Intertidal Hansisi di katagorikan sedang hingga tinggi.

Parameter Lingkungan

Pengukuran kualitas lingkungan dilakukan secara insitu (pagi, siang dan sore) dan exsitu (Laboratorium Tanah Pertanian UNDANA).

Tabel 2. Data Pengamatan Kualitas Lingkungan perairan Intertidal Hansisi

No.	Parameter	kisaran	Acuan
1	Suhu (°C)	27 – 30	25-31°C (Purcell dkk., 2016)
2	Oksigen terlarut (mg/l)	4.2 – 7.6	>4 mg/L (Purcell dkk., 2016)
3	Salinitas (ppt)	29 – 35	28-35 ppt (Asha dan Muthiah, 2007)
4	pH	8.1 – 8.4	32-35 (Gultom, 2004)
5	Kecepatan Arus (m/s)	6.5 – 42.2	Sedang 25-50 m/s, Lambat 10-25 m/s, Sangat lambat <10 m/s (Affan, 2012)
6	Total bahan organik	4.06 – 5.24	Rendah 3,5 – 7% (Umah dan Hartoko, 2013)
7	Substrat	Pasir berlumpur	Famili Holothuriidae hidup pada tipe dasar, seperti lumpur, lumpur pasiran, pasir, pasir lumpur, kerikil, pantai berbatu, karang mati, pecahan karang, dan bongkahan karang (Al Rashdi dkk., 2012; Hamel dkk., 2013)

Tabel 3. Penilaian kesesuaian Lokasi Budidaya Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) di Perairan Intertidal Hansisi

No.	Parameter	Rata-rata	Skor (A)	Bobot (B)	Nilai (A x B)
1.	Suhu	28.5	5	2	10
2.	Oksigen terlarut (mg/l)	5.9	5	1	5
3.	Salinitas (ppt)	32	5	2	10
4.	pH	8.2	3	1	3
5.	Kecepatan Arus (m/dtk)	24.35	3	3	9
6.	Substrat	Pasir Berlumpur	3	3	9
Total					46

Berdasarkan Tabel 2. Hasil analisis lokasi budidaya teripang pasir (*Holothuria scabra*) pada perairan intertidal Hansisi dianggap sesuai bersyarat dengan total skor 46. Rata-rata parameter suhu, oksigen terlarut, dan salinitas berada pada nilai Sangat Sesuai (S1) sedangkan rata-rata parameter pH, kecepatan arus, dan Substrat berada pada nilai yang Cukup Sesuai (S2). Total nilai di jumlahkan menggunakan rumus indeks kesesuaian yang menyatakan bahwa Indeks kesesuaian lokasi budidaya teripang pasir di perairan intertidal Hansisi adalah 76,6% yang terkatagori dalam Cukup Sesuai (S2). Dengan demikian Perairan Intertidal Desa Hansisi Semau dapat dikategorikan sebagai lokasi yang Cukup Sesuai (S2) dalam upaya usaha budidaya teripang pasir *Holothuria Scabra*.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis kondisi lingkungan intertidal di Perairan Hansisi Semaui dapat disimpulkan bahwa nilai kisaran parameter suhu, oksigen terlarut dan salinitas berada pada nilai optimal (S1). Sedangkan parameter pH, kecepatan arus, substrat berada pada nilai cukup sesuai (S2). Perairan Intertidal Hansisi terdapat 120 Teripang dan diidentifikasi 3 jenis teripang yaitu teripang batu (*Actinopyga lecanora*), teripang pasir (*Holothuria scabra*), teripang hitam/getah (*Holothuria edulis*). Indeks kesesuaian lokasi budidaya teripang pasir *Holothuria scabra* di perairan intertidal Hansisi sebesar 76,6%, tergolong dalam katagori Cukup Sesuai (S2). Dapat disimpulkan bahwa Perairan Intertidal Desa Hansisi layak dalam upaya usaha budidaya teripang pasir *Holothuria scabra*.

Ungkapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak, sebagai berikut:

1. Terima kasih disampaikan kepada Laboratorium Basah dan Laboratorium Tanah, Universitas Nusa Cendana yang telah menyediakan fasilitas peralatan selama penelitian dan mengujia sampel penelitian ini.
2. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Franchy Ch. Liufeto, S.Pi, M.Si dan Dr. Priyo Santoso, S.Pi, MP masukan berharga selama proses penelitian dan penulisan naskah ini.
3. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada masyarakat Desa Hansisi yang telah bersedia menjadi responden dan memberikan informasi berharga dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Affan, J. M. 2012. Identifikasi Lokasi untuk Pengembangan Budidaya Keramba Jaring Apung Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Kualitas Air di Perairan Pantai timur Bangka Tengah. Depik. 1(1); 78-85.
- Al Rashdi, K.M., I. Eeckhaut, and M.R. Claereboudt. 2012. A Manual on Hatchery of Sea Cucumber *Holothuria scabra* in the Sultanate of Oman. 1st ed. Muscat, Sultanate of Oman: Ministry of Agriculture and Fisheries Wealth, Aquaculture Centre. Muscat, Sultanate of Oman. 27.
- Asha, P. S., dan Muthiah, P. 2007. Growth of the hatchery-produced juveniles of commercial sea cucumber *Holothuria (Theelothuria) spinifera* Theel. Aquaculture Research, 38(10); 1082-1087.
- Billa A. E. 2021. Salinitas air terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Agromix 3(1).
- Brown, EO., ML Perez, LR Garces, RJ Ragaza, RA Bassig and EC Zagaroza. 2010. Value Chain Analysis for Sea Cucumber in Philippines. Studies and Reviews 2120. The WorldFish Center, Penang, Malaysia.
- Budiarta I. P., Swabawa, A. A. P., Suja, I. K., Mulyadi, S., dan Arjana, I. W. B. 2023. Strategi Pemasaran Pariwisata Terpadu: Meningkatkan Brand Image Pulau Semaui, Nusa Tenggara Timur Melalui Festival Li Ngae. Jurnal Ilmiah Hospitality, 12(1); 187-196.
- Gultom CPW. 2004. Laju Pertumbuhan dan Beberapa Aspek Biologi Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) Dalam Tempat Pembesaran di PulauKongsi, Kepulauan Seribu, JakartaUtara
- Hamel, J.-F., A. Mercier, C. Conand, S. Purcell, T. G. Toral Granda, and R. Gamboa, 2013. *Holothuria scabra*, Golden Sandfish. The IUCN Red List of Threatened Species.
- Herliany N. E., Nofridiansyah, E., dan Sasongko, B. 2016. Studi pengolahan teripang kering. Jurnal Enggano, 1(2); 11-19.
- Hyman L. H. 1995. The Invertebrates : Echinodermata The Coelomnata Bilateria.Vol. IV. Mc.Graw-Hill BookCompany. London
- Kangkan A. L. 2006. Studi Penentuan Lokasi Untuk Pengembangan Budidaya Laut Berdasarkan Parameter Fisika, Kimia Dan Biologi Di Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur (Doctoral Dissertation, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro).
- Lantang D. dan Paulangan Y. P. 2015. Potensi Pengembangan Komoditas Teripang Pasir (*Holothuria scabra* Jaenger) secara Berkelanjutan dengan Model Integrasi Sea Farming di Kepulauan Padaido Kabupaten Biak Numfor. Jurnal Biologi Papua, 7; 37-46.
- Martoyo, J., dan Aji, N., dan Winanto, T. 2007. Budidaya Teripang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Oedjoe, M. D. R., dan Eoh, C. B. 2015. Keanekaragaman Timun Laut (Echinodermata: Holothuroidea) di Perairan Sabu Raijua, Pulau Sabu, Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 7(1); 309-320.
- Padang A, Lukman E, dan Sangadji M. 2014. Komposisi Makanan Dalam Lambung Teripang. Jurnal Ilmiah agribisnis dan Perikanan.
- Padang, A., Lukman, E., Sangadji, M., dan Subiyanto, R. 2016. Pemeliharaan teripang pasir (*Holothuria scabra*) di kurungan tancap. Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 9(2); 11-18.

- Purcell, S. W., Conand, C., Uthicke, S., and Byrne, M. 2016. Ecological roles of exploited sea cucumbers. In Oceanography and marine biology.
- Schaduw, J. N., dan Edwin N. 2015. Karakterisasi lingkungan perairan Teluk Talengen Kabupaten Kepulauan Sangehe sebagai kawasan budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* . Budidaya Perairan, Vol. 3 No. 2; 29 - 44.
- Subaldo, M. C. 2011. Cleaning, Drying and Marketing Practices of Sea Cucumber in Davao Del Sur, Phillippines. JPAIR Multidisciplinary Journal. Vol 6; 117 –126.
- Tobuku R. 2022. Studi Aspek Bioekologi Untuk Kelayakan Budidaya Teripang Di Pesisir Perairan Hansisi Dan Uiasa Kecamatan Semau, Kabupaten Kupang. Jurnal Bahari Papadak, 3(2); 93-99.
- Umah, K., dan Hartoko, A. 2013. Struktur Sedimen dan Sebaran Kerang Pisau (*Solen lamarckii*) di Pantai Kejawanen Cirebon Jawa Barat. Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES), 2(3); 65-73.