

Pertumbuhan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) yang Dipelihara pada Substrat yang Berbeda

Agnes Somi Kabelen^{1*}, Marcelien Dj. Ratoe Oedjoe¹, Yulianus Linggi¹

¹ Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, Kodepos 85228. *Email Korespondensi: kabelenpetrisia53@gmail.com

Abstrak. Suatu penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan teripang pasir (*Holothuria scabra*) yang dipelihara pada substrat yang berbeda telah dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana selama 2 bulan yakni Juni hingga Agustus 2022. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yakni memelihara teripang pada substrat buatan yang terdiri dari berpasir (A), lumpur berpasir (B), pecahan karang (C) dan berbatu (D). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Hasil penelitian diperoleh nilai pertumbuhan teripang pasir yang berbeda-beda menurut perlakuan yang diterapkan. Nilai pertumbuhan pada perlakuan A (berpasir) rata-rata sebesar 11,66 gram, perlakuan B (lumpur berpasir) sebesar 16,33 gram, perlakuan C (pecahan karang) sebesar 7,33 gram dan perlakuan D (berbatu) sebesar 9,33. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertumbuhan teripang pasir. Hal ini menunjukkan bahwa teripang memiliki respon pertumbuhan masing-masing jenis substrat sehingga teripang cenderung akan memilih substrat yang sesuai dengan kemampuannya beradaptasi terhadap lingkungan yang dipilihnya. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa perlakuan yang paling optimal mempengaruhi pertumbuhan adalah substrat lumpur berpasir. Jika dikaitkan dengan ketersediaan makanan maka dapat disebutkan bahwa substrat lumpur berpasir menyediakan makanan yang paling sesuai dengan kebutuhan teripang pasir dibanding habitat lainnya. Oleh karena itu hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pertumbuhan teripang pasir pada habitat lumpur berpasir lebih tinggi jika dibandingkan dengan habitat lainnya sehingga memilih lokasi budidaya teripang pasir yang paling cocok adalah habitat dengan substrat lumpur berpasir.

Kata kunci : *Teripang, Substrat, Pertumbuhan, Aquakultur*

Pendahuluan

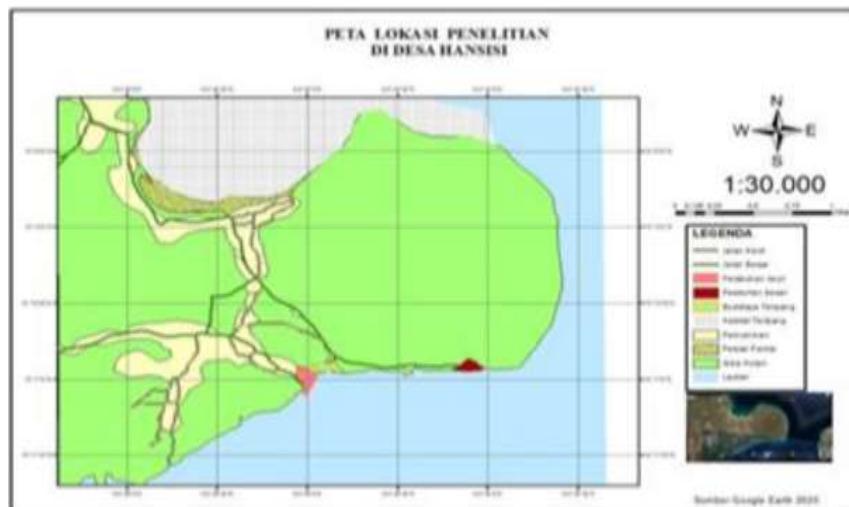
Teripang merupakan istilah timun laut yang diperdagangkan dan menjadi salah satu komoditas perikanan dengan nilai ekonomis yang tinggi baik di pasaran domestik maupun internasional (Darsono, 2007). Teripang pasir memiliki sumber protein yang cukup tinggi jika dalam keadaan basah sebesar 44-45% dan dalam keadaan kering sebesar 82% (Dewi, 2008), sehingga selain dikonsumsi, teripang pasir (*Holothuria scabra*) digunakan juga dalam industri kosmetik, obat-obatan dan perdagangan (Kamila dkk., 2011).

Degradasi populasi terjadi dari tahun ke tahun dan hal ini juga terjadi pada teripang pasir dengan hasil tangkapan yang selalu berkurang serta semakin kecil ukuran teripang yang tertangkap (Muskanfola, 2021). Hal lain yang juga mengancam keberadaan teripang pasir adalah degradasi habitat tempat hidupnya yang berarti hilangnya tempat hidup dan tempat mencari makan. Muskanfola, (2021) juga mengatakan tingginya aktivitas manusia dalam memanfaatkan wilayah perairan dapat mengakibatkan penurunan kualitas lingkungan perairan tersebut yang kemudian berpengaruh pada ekosistem di dalamnya. Mengingat pentingnya peranan ekologi dalam ekosistem perairan serta biota yang berasosiasi di dalamnya khususnya teripang. Berkembangnya wacana untuk melarang atau membatasi eksplorasi teripang serta melakukan usaha budidaya (Akamine, 2000 dalam Louhenapessy, 2013). Hal ini sesuai yang dikemukakan Badan Riset Kelautan dan Perikanan (2007) dan Jasmadi (2018), bahwa produksi teripang yang berasal dari penangkapan di alam telah mengalami kelangkaan sehingga sumber dayanya semakin terbatas.

Salah satu alternatif yang baik digunakan untuk menjaga kepuaan teripang pasir (*H. scabra*) adalah dengan melakukan usaha budidaya, namun kendala atau hambatan yang terjadi adalah substrat yang di pakai dalam melakukan budidaya harus sesuai dengan habitat alami yang baik untuk pertumbuhan teripang (Louhenapessy, 2013). Substrat yang digunakan adalah substrat yang baik untuk mempercepat pertumbuhan teripang atau sesuai dengan habitat alami hidup teripang. Ketersediaan makanan alami pada substratnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan serta kelulushidupan teripang pasir (*Holothuria scabra*). Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian ini.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan terhitung dari Bulan Juni sampai Agustus 2022 bertempat di Laboratorium Lapangan Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Hansisi, Sema, Kabupaten Kupang. Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian adalah waring, tali pengikat, thermometer, refraktometer, pH meter, timbangan dan teripang pasir (*Holothuria scabra*). Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Denah Lokasi Penelitian di Pulau Sema , Kupang

Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dimulai dari persiapan berupa pemilihan lokasi yang dijadikan sebagai tempat pemeliharaan teripang sesuai persyaratan budidaya. Pemilihan lokasi dilakukan dengan melihat daerah yang terlindung dari ombak besar dan perairan yang bersih serta kedalaman sekitar 0,5-1m atau tidak mengalami kekeringan saat surut terendah.

Pembuatan wadah pemeliharaan menggunakan metode kurungan tancap (KJT) dengan ukuran 3m x 1m x 1m. Kurungan tancap yang digunakan terbuat dari waring dan ditancap dalam dasar perairan yang telah ditentukan dengan kayu patok sebagai penahan dari arus dan gelombang. Di dalam kurungan ini diletakan wadah berupa baskom plastik berdiameter 30 cm yang telah diisi oleh masing-masing jenis substrat sesuai perlakuan. Wadah yang akan digunakan ditutup menggunakan waring agar substrat dan teripangnya tidak terbawa keluar oleh arus dan gelombang. Wadah yang akan digunakan sebanyak 12 sesuai perlakuan yang digunakan.

Setelah persiapan, dilakukan pengumpulan bibit teripang pasir (*Holothuria scabra*). Bibit teripang langsung diambil dan dikumpulkan pada wadah yang telah disiapkan. Pengumpulan bibit teripang dilakukan sore hari pada saat surut. Teripang yang digunakan dalam penelitian ini berukuran antara 5-10 cm dengan jumlah teripang sebanyak 60 ekor.

Bibit teripang yang telah dikumpulkan diaklimatisasi selama 2 minggu dengan tujuan agar teripang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan baru dan sebelum bibit teripang ditebar ke dalam wadah yang telah disiapkan terlebih dahulu mengukur berat awal teripang. Penebaran bibit teripang dilakukan pada pagi atau sore hari saat surut dengan kepadatan 5 ekor per wadah.

Selama masa pemeliharaan pengukuran bobot teripang hanya dilakukan pada awal dan akhir pemeliharaan namun pengukuran parameter kualitas air yang meliputi pengukuran suhu, pH dan salinitas dilakukan seminggu sekali serta pembersihan kurungan dari tiram atau teritip yang akan merusak wadah pemeliharaan.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Perlakuan (RAL) dengan empat perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali untuk memperkecil kekeliruan. Rancangan penelitian ini menggunakan jenis

substrat dasar berpasir, lumpur berpasir, pecahan karang dan pasir berbatu. Perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut :

Perlakuan A: teripang dipelihara pada substrat berpasir 100%.

Perlakuan B: teripang dipelihara pada substrat lumpur 50% berpasir 50%.

Perlakuan C: teripang dipelihara pada substrat pecahan karang 100%.

Perlakuan D: teripang dipelihara pada substrat pasir berbatu 100%.

Variabel yang diukur

Pertumbuhan Mutlak

Pertumbuhan mutlak biomassa teripang diamati dari awal penelitian hingga akhir penelitian yang dapat dihitung dengan rumus dari Weatherly (1972) dalam Darman *dkk.*, (2017)

$$W_m = W_t - W_0$$

Keterangan :

W_m : Pertumbuhan mutlak individu (g),

W_t : Bobot tubuh individu pada akhir penelitian (g)

W_0 : Bobot tubuh individu pada awal penelitian (g)

Kelulushidupan (Survival rate)

Kelulushidupan (survival rate) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Effendy (1997) adalah :

$$SR = N_t / N_0 \times 100$$

Keterangan:

SR : Tingkat kelangsungan hidup (%)

N_t : Jumlah individu pada akhir penelitian (ekor)

N_0 : Jumlah individu pada awal penebaran (ekor)

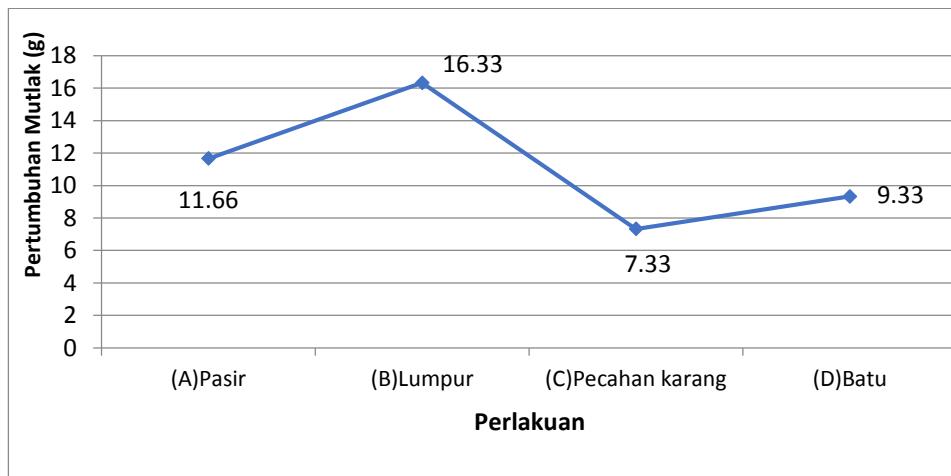
Analisis Data

Analisis data untuk mengetahui apakah ada pengaruh substrat terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup teripang pasir (*Holothuria scabra*), maka dilakukan analisis dengan menggunakan Analisis Ragam (ANOVA). Jika hasil yang diperoleh menunjukkan hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji duncan (Srigandono, 1981).

Hasil dan Pembahasan

Pertumbuhan Mutlak Teripang Pasir (*Holothuria scabra*)

Rata-rata pertumbuhan bobot teripang pasir selama 62 hari pada umumnya mengalami pertambahan yang berbeda antara setiap perlakuan. Rata-rata pertumbuhan mutlak teripang pasir (*H. scabra*) tertinggi terdapat pada perlakuan B dengan substrat lumpur berpasir, diikuti perlakuan A dengan substrat berpasir, perlakuan D dengan substrat pasir berbatu dan pertumbuhan mutlak terendah pada perlakuan C dengan substrat pecahan karang, dapat terlihat jelas pada gambar di bawah ini.

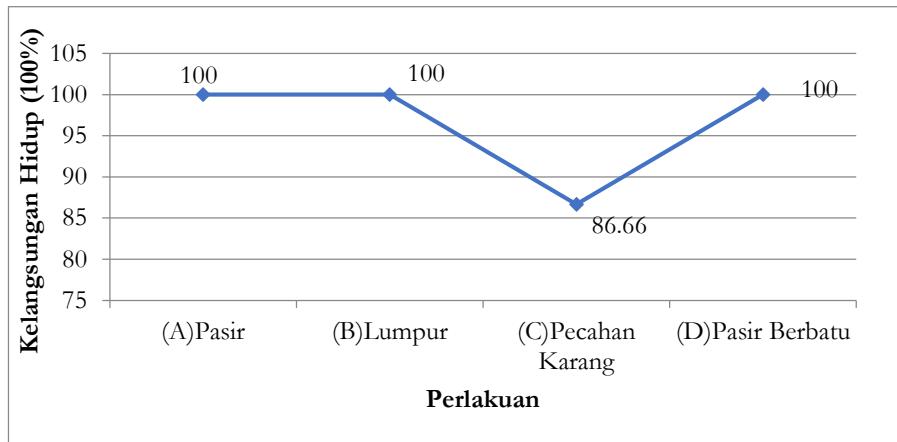


Gambar 2. Pertumbuhan Mutlak

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji duncan. Hasil uji duncan juga menunjukkan perbedaan antara setiap unit perlakuan. Tingginya pertumbuhan teripang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti faktor lingkungan hidupnya serta tingginya suplai makanan selama pemeliharaan (Darmen dkk., 2017). Pertumbuhan teripang pasir (*Holothuria scabra*) yang sangat nyata ini, disebabkan karena teripang pasir lebih menyukai daerah bersubstrat lumpur dengan kesedian nutrisi yang cukup banyak sebagai makanannya serta perilaku membenamkan diri pada substrat lumpur untuk menghindari suhu yang relatif tinggi pada siang hari (Louhenapessy, 2013). Substrat berlumpur memiliki bentuk sedimen yang sangat halus dengan diameter kurang dari 0.002 mm sehingga kemampuan lumpur untuk menyimpan bahan organik lebih besar karena bahan organik lebih mudah mengendap dibanding dengan substrat pasir yang partikel dan porinya lebih besar sehingga bahan organiknya mudah terbawa arus (Taqwa, 2014). Hal ini juga didukung dengan pendapat Yusron (1991) dalam Louhenapessy (2013), bahwa teripang pasir banyak dijumpai di perairan bersubstrat lumpur maupun pasir dengan campuran lamun.

Tingkat Kelangsungan Hidup Teripang Pasir (*Holothuria scabra*)

Kelangsungan hidup teripang pasir (*Holothuria scabra*) yang dipelihara pada setiap perlakuan dengan jumlah 15 ekor mencapai rata-rata 86,6-100%. (mengalami kematian 2 ekor pada perlakuan C yaitu dengan substrat pecahan karang), dapat terlihat jelas pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup adalah parameter utama yang dapat menunjukkan keberhasilan dalam produksi biota akuakultur (Dangmeka *dkk.*, 2018). Kelangsungan hidup teripang dipengaruhi faktor biotik berupa persaingan, parasit, predator, umur, kepadatan dan penanganan manusia serta faktor abiotik berupa sifat fisika dan kimia dalam perairan (Yurisman dan Heltonika, 2010). Selama pemeliharaan kelangsungan hidup teripang pasir dipengaruhi oleh adanya predator seperti kepiting yang ada di dalam substrat pecahan karang. Namun Tarimakase *dkk.*,(2020) mengatakan bahwa pertumbuhan dan kelangsungan hidup teripang tidak dipengaruhi oleh penyakit, karena selama penelitian tidak ditemukan tanda-tanda teripang yang mengalami sakit eksternal. Tingkat kelangsungan hidup teripang pasir yang dipelihara di Penculture sebesar 100% selama 2 bulan pemeliharaan (Padang *et al.*, 2015). Selanjutnya Hendri *et al.*, (2008) menjelaskan bahwa makanan adalah pendukung utama bagi keberhasilan budidaya teripang pasir (*H. scabra*) hingga jadi teripang muda maupun induk. Kelangsungan hidup teripang pasir juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang hendaknya memenuhi standar kualitas air bagi organisme yang dipelihara dan terbebas dari pencemaran (Basir *et al.*, 2017).

Kualitas air

Parameter kualitas air yang diukur selama pemeliharaan teripang pasir adalah suhu, pH dan salinitas. Hasil pengukuran suhu perairan di lokasi pemeliharaan berkisar 26,8-31 °C. Menurut Padang *et al.*, (2015) teripang dapat beradaptasi pada kisaran suhu 24-30 °C. Nilai ini tidak berbeda jauh dengan pendapat Martoyo *et al.*, (1994) dalam Gultom, (2004). Hasil pengukuran salinitas selama pemeliharaan di perairan Hansisi berkisar antara 32-36 ppt, nilai ini masih mendukung kelangsungan hidup teripang pasir karena sesuai dengan pernyataan Gultom (2004), bahwa salinitas ideal bagi pertumbuhan teripang pasir 32-35 ppt, sedangkan Martoyo *et al.*, (2006) mengatakan bahwa salinitas yang dapat ditolerir oleh teripang di laut yaitu sebesar 33-37 ppt. Hasil pengukuran Derajat Keasaman (pH) selama pemeliharaan berkisar dari 7,2-8,3. pH perairan ini sangat sesuai untuk perkembangan teripang karena mengacu pada keputusan Menteri Lingkungan Hidup No 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut untuk biota laut (7,5-8,5).

Kesimpulan

Substrat pasir berlumpur memberikan pertumbuhan yang paling optimal dari keempat tipe substrat yang telah digunakan yaitu 16,33 gram. Pemberian substrat yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan teripang pasir (*Holothuria scabra*) dan pemberian substrat yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup teripang pasir (*Holothuria scabra*) dengan rata-rata tiap perlakuan 86,6% - 100%. Parameter kualitas air dilokasi pemeliharaan masih dalam kisaran yang baik untuk kelangsungan hidup teripang pasir. Rata-rata kualitas air adalah suhu berkisar antara 26,8°C-31°C, salinitas berkisar antara 32-36 ppt dan pH antara 7,2-8,3.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini, mulai dari penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian sampai penulisan jurnal ini.

Daftar Pustaka

- Dangmeka, K. K., N, Dahoklory dan P, Santoso. 2018. Pengaruh Pemberian Detritus Dari Bahan Organik Berupa Limbah Hewan Sebagai Pakan Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) yang Dipelihara Dengan Sistem Kurungan. *Jurnal Akuatik*, 1(1): 98-103p.
- Darman., Idris, M dan Astuti O. 2017. Pertumbuhan dan Kelangsungan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) yang dibudidayakan pada Keramba Jaring Tancap. *Media Akuatika*, 2(3):409-417.
- Darsono, P. 2017. Teripang (Holothuroidea): Kekayaan Alam dalam Keragaman Biota Laut. *Jurnal Oseana*, 32(2):1-10.
- Dewi, K. H. 2008. Kajian Ekstraksi Steroid Teripang Pasir (*Holothuria scabra* J) Sebagai Sumber Testosteron Alami. *Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.*
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2007. Penyusunan Atlas Sumberdaya Pesisir dan Laut Kabupaten Natuna. Kepulauan Riau.
- Effendie, M. I. 1997. Metode Biologi Perikanan. *Yayasa Pustaka Nusantara, Yogyakarta.* 163 hal.
- Gultom, C. P. W. 2004. Laju Pertumbuhan dan Beberapa Aspek Ekologi Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) Dalam Kolam Pembesaran di Laut Pulau Kongsi, Kepulauan Seribu, Jakarta Utara. *Skripsi. Program*

- Studi Ilmu Kelautan IPB. Bogor. Darsono, P. 2002. Perlukah Teripang (Holothurians) Dilindungi . Jurnal Oseana, 27: 1-9.
- Hendri, M.; A. I. Sunaryo dan R. Y. Pablevi. 2008. Tingkat Kelulus Hidup Larva Teripang Pasir Dengan Perlakuan Pemberian Pakan Alami Berbeda di Balai Besar Pengembangan Budidaya Laut (BBPBL) Lampung. J. Penelitian Sains, 12(1) :12-110.
- Jasmandi. 2018. Pertumbuhan Dan Aspek Ekologi Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) Pada Keramba Jaring Tancap Di Perairan Lairngangas, Maluku Utara. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 313-331.
- Karnila, R. dan M. Astawan. 2011. Analisis Kandungan Nutrisi Daging Dan Tepung Teripang Pasir (*Holothuria scabra*) Segar. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk, 51-60.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut. Jakarta.
- Louhenapessy, D. G. 2013. Pengaruh Substrat Berbeda Terhadap Pertumbuhan Teripang Pasir (*Holothuria scabra*). Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan, 9 (1): 26-32.
- Muskananfola. E., N. Dahoklory & Sunadji. 2021. Kondisi bioekologi dan pengembangan budidaya teripang pada Perairan Desa Hansisi dan Uiasa, Pulau Semau. Jurnal Akuatik, 4 (2): 17-22
- Padang, A.; E. Lukman dan M. Sangadji. 2015. Pertumbuhan dan Kelulus Hidup Teripang Pasir yang Dipelihara di Kurungan Tancap (pen-culture). J. Bimafika, 7(1) :782-786.
- Taqwa, R. N., M. R. Muskananfola., Ruswahyuni. 2014. Studi Hubungan Substrat Dasar Dan Kandungan Bahan Organik Dalam Sedimen Dengan Kelimpahan Hewan Makrobenthos Di Muara Sungai Sayung Kabupaten Demak. Diponegoro Journal Of Maquares. 3 (1): 125-133.
- Tarimakase, Y., E. L. A. Ngangi., A. S. Wantasen & dkk. 2020. Pertumbuhan Teripang Gamat Lumpur (*Stichopus hermanni*) Pada Lokasi Budidaya Dengan Substrat Berbeda Di Teluk Talengen Kabupaten Kepulauan Sangihe. Jurnal Budidaya Perairan , 8 (2): 73-81.
- Yurisman dan Heltonika. 2010. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pakan Terhadap Pertumbuhan. Berkala Perikanan Tambak. 8(2) :80-94.