

**PENGARUH STIMULASI FISI TERHADAP REPRODUKSI ASEKSUAL
PADA TERIPANG (*Holothuria atra*) DAN (*Stichopus horrens*) DI PULAU
GILI GENTING, KABUPATEN SUMENEP**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh:

ADAM FIRMANSYAH

NIM. 09040422050

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2026

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Adam Firmansyah

Program Studi : Ilmu Kelautan

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "PENGARUH STIMULASI FISI TERHADAP REPRODUKSI ASEKSUAL PADA TERIPANG (*Holothuria atra*) DAN (*Stichopus horrens*) DI PULAU GILI GENTING, KABUPATEN SUMENEP.". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 Juni 2026

Yang menyatakan,



(Adam Firmansyah))
NIM. 09040422050

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

Nama : Adam Firmansyah

NIM : 09040422050

Judul : PENGARUH STIMULASI FISI TERHADAP REPRODUKSI
ASEKSUAL PADA TERIPANG *Holothuria Atra* DAN *Stichopus*
Horrens DI PULAU GILI GENTING, KABUPATEN SUMENEP

Surabaya, 29 Mei 2026

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.

NIP. 198107252014031002



Abdul Halim, M.H.I.

NIP. 197012082006041001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Adam Firmansyah ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi di Surabaya,

18 Juni 2026

Mengesahkan

Dewan Penguji

Penguji 1



Khoirotul Ummah, M.Si
NIP: 199105302019032019

Penguji 2



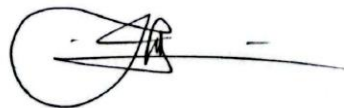
Dwi Ramadya Risqiana Putri, M.Sc.
NIP: 199701152025052005

Penguji 3



Misbakhul Munir, S.Si., M.Kes.
NIP: 198107252014031002

Penguji 4



Abdul Halim, S.Ag., M.H.I
NIP: 197012082006041001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M. Pd
NIP. 196507312000031002

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpus@uin-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Adam Firmansyah
NIM : 09040422050
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Ilmu Kelautan
E-mail address : yixme19@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGARUH STIMULASI FISI TERHADAP REPRODUKSI ASEKSUAL PADA

TERIPANG (*Holothuria atra*) DAN (*Stichopus horrens*) DI PULAU GILI GENTENG,

KABUPATEN SUMENEP

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juni 2026

Penulis

(Adam Firmansyah)

ABSTRAK

Populasi teripang di alam terus mengalami penurunan akibat tingginya tingkat pemanfaatan dan penangkapan yang tidak diimbangi dengan upaya budidaya. Salah satu alternatif untuk mendukung peningkatan populasi teripang adalah melalui reproduksi aseksual dengan metode fisi (*fission*), yang dinilai lebih praktis dibandingkan reproduksi seksual karena tidak bergantung pada proses pemijahan, fertilisasi, maupun fase larva yang rentan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keberhasilan stimulasi fisi serta kemampuan regenerasi pada teripang *Holothuria atra* dan *Stichopus horrens* yang berasal dari perairan Pulau Gili Genting, Kabupaten Sumenep. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan teknik pengikatan tubuh teripang untuk merangsang terjadinya pembelahan tubuh. Sebanyak 21 ekor teripang digunakan sebagai sampel, terdiri atas 11 ekor *H. atra* dan 10 ekor *S. horrens* dengan berat berkisar 100–448 gram. Parameter yang diamati meliputi tingkat keberhasilan fisi, laju regenerasi, kelangsungan hidup pasca-fisi, dan kualitas air yang meliputi suhu, salinitas, pH, serta dissolved oxygen (DO). Hasil penelitian menunjukkan bahwa stimulasi fisi berhasil memicu reproduksi aseksual pada kedua spesies. Namun, *S. horrens* menunjukkan tingkat keberhasilan pembelahan, regenerasi, dan kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan *H. atra*. Kualitas air selama penelitian berada pada kisaran optimal sehingga mendukung proses regenerasi dan pemulihan jaringan. Temuan ini menunjukkan bahwa stimulasi fisi berpotensi menjadi metode reproduksi aseksual yang efektif untuk mendukung konservasi, restorasi populasi, dan pengembangan budidaya teripang secara berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci: teripang, *Holothuria atra*, *Stichopus horrens*, stimulasi fisi, reproduksi aseksual, regenerasi.

ABSTRACT

Sea cucumber populations in the wild have continued to decline due to intensive exploitation and overfishing that are not accompanied by adequate aquaculture efforts. One alternative approach to support population enhancement is asexual reproduction through fission, which is considered more practical than sexual reproduction because it does not depend on spawning, fertilization, or vulnerable larval stages. This study aimed to evaluate the success of fission stimulation and the regenerative capacity of the sea cucumbers *Holothuria atra* and *Stichopus horrens* collected from the waters of Gili Genting Island, Sumenep Regency. The study was conducted experimentally using a body constriction technique to induce fission. A total of 21 sea cucumbers were used as experimental specimens, consisting of 11 individuals of *H. atra* and 10 individuals of *S. horrens*, with body weights ranging from 100 to 448 g. The observed parameters included fission success rate, regeneration rate, post-fission survival rate, and water quality variables, namely temperature, salinity, pH, and dissolved oxygen (DO). The results demonstrated that fission stimulation successfully induced asexual reproduction in both species. However, *S. horrens* exhibited higher fission success, regeneration capacity, and survival rate than *H. atra*. Water quality parameters remained within the optimal range for sea cucumber growth and survival, thereby supporting tissue regeneration and post-fission recovery. These findings indicate that fission stimulation has strong potential as an effective asexual reproduction technique to support sea cucumber conservation, population restoration, and sustainable aquaculture development in Indonesia.

Keywords: sea cucumber, *Holothuria atra*, *Stichopus horrens*, fission stimulation, asexual reproduction, regeneration.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Biologi Teripang.....	7
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Teripang Hitam	7
2.1.2 Klasifikasi dan Morfologi Teripang Gamat Batu.....	9
2.2 Habitat dan Peran Ekologis Teripang	10
2.3 Reproduksi Aseksual pada Teripang	12
2.4 Regenerasi dan Kelangsungan Hidup Individu Hasil Fission	15
2.5 Integrasi Keilmuan	17
2.6 Tinjauan Penelitian Terdahulu	20
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Waktu Lokasi Penelitian.....	26
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.3 Metode Pengambilan Data	28
3.4.1 Pengambilan Sampel.....	28
3.4.2 Identifikasi Jenis Teripang	29

3.4.3 Stimulasi Fisi	30
3.4.4 Pengamatan Parameter.....	31
3.4 Analisis Data	33
3.5 Diagram Alir.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
4.1 Hasil Pengambilan Sampel.....	37
4.1.2 Identifikasi Karakteristik Sampel	37
4.2 Hasil Stimulasi Fisi	39
4.2.1 Tingkat Keberhasilan Reproduksi Aseksual	40
4.2.2 Laju Regenerasi	41
4.2.3 Kelangsungan Hidup.....	43
4.3 Kualitas Air.....	43
BAB V PEMBAHASAN	45
5.1 Keberhasilan Reproduksi Aseksual Dengan Stimulasi Fisi	45
5.2 Stimulasi Fisi terhadap Laju Regenerasi	48
5.3 Stimulasi Fisi terhadap Kelangsungan Hidup	50
5.4 Parameter Kualitas Air	53
5.5 Perbandingan Kemampuan Regenerasi Antar Spesies	54
BAB VI PENUTUP	55
6.1 KESIMPULAN	55
6.2 SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 (<i>Holothuria atra</i>).....	8
Gambar 2. 2 (<i>Stichopus horrens</i>)	10
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	26
Gambar 3. 2 Diagram Alir.....	36
Gambar 4. 2 Morfometrik Teripang	38
Gambar 4. 3 Perlakuan Fisi.....	39
Gambar 5. 1 Grafik keberhasilan Fisi	45
Gambar 5. 2 Grafik Laju Regenerasi	48
Gambar 5. 3 Grafik kelangsungan Hidup	51



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

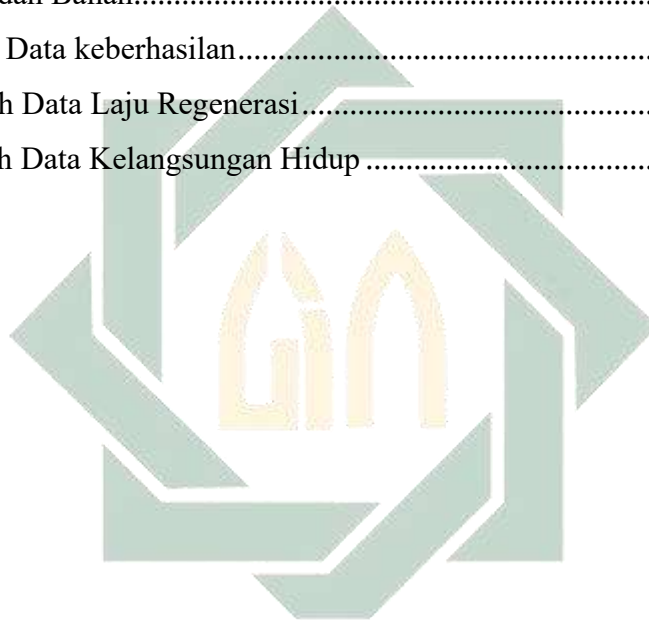
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Alat	27
Tabel 3. 2 Bahan.....	28
Tabel 4. 1 Pengambilan Sampel	37
Tabel 4. 2 Identifikasi Sampel.....	37
Tabel 4. 3 Waktu Terjadinya Fisi Stichopus horrens	39
Tabel 4. 4 Waktu Terjadinya Fisi Holothuria atra	40
Tabel 4. 5 Keberhasilan Fisi.....	41
Tabel 4. 6 Pengamatan Regenerasi.....	41
Tabel 4. 8 Laju Regenerasi.....	42
Tabel 4. 9 Tahapan Regenerasi.....	42
Tabel 4. 10 Kelangsungan Hidup	43
Tabel 4. 11 Parameter Perairan.....	44

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kondisi Lokasi Penelitian.....	62
Lampiran 2. Pengambilan Sampel	62
Lampiran 3. Pengukuran Morfometrik dan Identifikasi	63
Lampiran 4. Stimulasi Fisi	63
Lampiran 5. Pengamatan.....	64
Lampiran 7. Alat dan Bahan.....	65
Lampiran 9. Olah Data keberhasilan.....	67
Lampiran 10. Olah Data Laju Regenerasi.....	68
Lampiran 11. Olah Data Kelangsungan Hidup	68



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

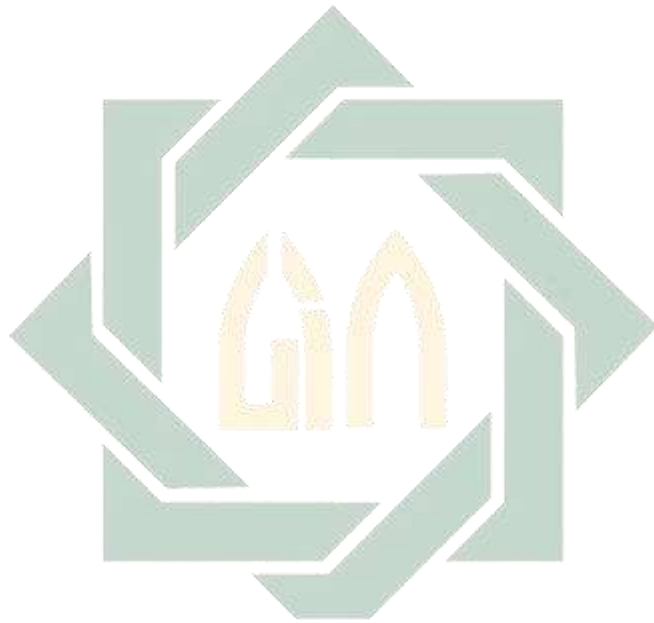
- Ahmed, Q., Ali, Q. M., Macdonald, A. H. H., & Ahmed, Q. (2021). Identification of Sea cucumber *Holothuria* (Lessonothuria) pardalis (Selenka, 1867) and *Holothuria* (Semperothuria) cinerascens (Brandt, 1835) (Family-Holothuriidae) based on morphological and mitochondrial DNA evidence and phylogenetic analysis from Karachi Coast, Pakistan. Chief in Editor Reaserchor Article Identification of Sea cucumber *Holothuria* (Lessonothuria) pardalis (Selenka, 1867) and on morphological and mitochondrial DNA evidence and phylogenetic analysis from Karachi Coast, Pakistan. Lv. <https://doi.org/10.30897/ijegeo>.
- Akrama, A. W., & Insafitri. (2020). Struktur Komunitas Teripang (Holuthuroidea) Pada Daerah Padang Lamun Dengan Kelas Persen Penutupan Yang Berbeda Di Pulau Sapudi Kabupaten Sumenep. *Juvenil*, 1(2), 180–188.
- Charan-dixon, H., Goldstien, S. J., Vanderhaven, B. J., Hala, T., Gaw, S., & Glover, C. N. (2019). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology Effects of traditional fishing techniques on internal organ regeneration, physiology, and biochemistry in the tropical sea cucumber *Stichopus horrens*. 510(September 2018), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2018.09.007>
- Dolmatov, I. Y. (2014). Asexual Reproduction in Holothurians. 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/527234>
- Dolmatov, I. Y. (2021). Molecular Aspects of Regeneration Mechanisms in Holothurians.
- Firdaus, M., Hatanaka, K., Miyaura, R., Wada, M., Shimoguchi, N. N., Saville, R., Zamroni, A., Wijaya, R. A., Huda, H. M., Triyanti, R., Apriliani, T., & Pramoda, R. (2023). Key Factors Of Sustainable Mariculture Enterprises In Indonesia : Finfish Mariculture Cases From. *International Journal Of Conservation Science*, 14(2), 685–704. <https://doi.org/10.36868/IJCS.2023.02.21>
- Hamamoto, K., Soliman, T., Polisenio, A., & Fernandez-silva, I. (2021). Higher Genetic Diversity of the Common Sea Cucumber *Holothuria* (Halodeima) atra in Marine Protected Areas of the Central and Southern Ryukyu Islands. 2(September). <https://doi.org/10.3389/fcosc.2021.736633>
- Haq, M. G., Saville, R., Simatupang, B. M., Rimadiaz, S., & Sunarsi, D. (2024). Manajemen Literasi Budidaya “ Teripang Pasir (Holothuria scabra) ” sebagai Endanger Species pada Masyarakat Nelayan Desa Sekotong, Lombok Barat. 7(1), 35–41.
- Hartati, R., & Purwati, P. (2013). Fission Reproduction of Two Stichopudidae Species (Holothuria : Echinodermata). 18(2), 112–118.
- Hartati, R., & Zainuri, M. (2021). Sea Ranching Of *Holothuria atra* : Stocking

- Density And Time. 28(2), 128–140.
<https://doi.org/10.11598/btb.2021.28.2.1180>
- Hartati, R., Zainuri, M., Ambariyanto, A., Redjeki, S., Riniatsih, I., Azizah, R., & Endrawati, H. (2019). Asexual Reproduction of Black sea cucumber from Jepara Waters. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 24(3), 121–126. <https://doi.org/10.14710/ik.ijms.24.3.121-126>
- Horman, C. A., Manu, G. D., & Sangari, J. R. R. (2023). The Abundance Of Sea Cucumber Species In The Waters Of The Wet Laboratory Of East Likupang, North Minahasa. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 12(1), 70–75. <https://doi.org/10.35800/jip.v12i1.53189>
- Huo, D., Su, F., & Zhang, L. (2022). Temperature and dissolved oxygen in fl uence the immunity , digestion , and antioxidant level in sea cucumber *Apostichopus japonicus*. December, 1–6. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1094814>
- Imelda, S., Wodi, M., Dewi, E. N., & Riyadi, P. H. (2024). *Determinasi Teripang Dari Sisi Perairan Kepulauan Sangihe , Sulawesi Utara*. 27(November), 534–544.
- Indriana, L. F., Firdaus, M., & Soffa, F. B. (2018). Fissiparous Sea-Cucumber (*Holothuria atra*) Population In North Lombok , Indonesia. 43(1), 1–8. <https://doi.org/10.14203/mri.v43i1.242>
- Jiang, J., Hong, Z., Wu, H., Tu, Y., & Yu, Z. (2023). Effects of salinity changes on larval survival , growth , and development of the edible sea cucumber , *Holothuria leucospilota* (Brandt , 1835) at two developmental stages. *Aquaculture Reports*, 30(April), 101568. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2023.101568>
- Karyawati, T., Hartati, R., & Rudiana, E. (2004). *Konsumsi Oksigen Teripang Hitam (Holothuria atra) pada Sistem Statis dan Sistem Dinamis*. 9(September), 169–173.
- Kotta, R., Abdurachman, M. H., & Husen, A. (2023). *Pengaruh Perbedaan Temperatur Terhadap Kelangsungan Hidup Larva Teripang Pasir (Holothuria scabra) Effect of Temperature Differences on the Survival of Sand Cucumber (Holothuria scabra)*. 43–52.
- Lestari, A., Muskananfolo, M. R., Hartoko, A., & Rudiyaniti, S. (2024). Jurnal Pasir Laut Analysis of Length Weight Relationship and Condition Factors of Sea Cucumber (*Stichopus horrens*) Based on Fishermen Catches in Karimunjawa Waters. 8(1), 25–33.
- Lizano, A. M. D., Kim, K. M., Antonette, M., Meñez, J., & Gotanco, R. R. (2024). Pseudocryptic diversity and species boundaries in the sea cucumber *Stichopus cf . horrens* (Echinodermata : Stichopodidae) revealed by mitochondrial and microsatellite markers. *Scientific Reports*, 1–16. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54987-w>
- Luhulima, Y., P.Zamani, N., & G.Bengen, D. (2020). Kepadatan dan Pola Pertumbuhan Teripang *Holothuria scabra*, *Holothuria atra* dan *Bohadchia*

- marmorata* Serta Asosiasinya dengan Lamun di Pesisir Pulau Ambon, Saparua, Osi dan Marsegu, Provinsi Maluku. *Jurnal Ilmu Kelautan Tropis*, 27(2), 635–637.
- Moussa, R. M., Nasef, L. E., & Latif, H. A.-. (2018). Innovative Approach of Asexual Reproduction Induction in *Holothuria polii* (*Delle Chiaje* , 1824). 19(7), 585–592.
- Muzahar, Bakkara, O. R., Putri, D. S., Miranti, S., Wulandari, R., Yulianto, T., Irawan, H., & Raza'i, T. S. (2025). Introduction of Seed Production Through Fission Techniques for Sea Cucumber (*Stichopus*. *Jurnal Abdi Insani*, 12(September), 4226–4239.
- Muzahar, M., Wulandari, R., Putri, D. S., Yulianto, T., Irawan, H., & Bakkara, O. R. (2024). Fission technique on sea cucumbers (Holothuroidea): An alternative method for seed production. *BIO Web of Conferences*, 134. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202413406005>
- Nugroho, D., Hartati, R., & Suprijanto, J. (2012). Stimulasi Fission Reproduksi Aseksual Teripang *Holothuria atra* dan Teripang *Holothuria impatiens*. 1, 161–166.
- Okada, A., & Kondo, M. (2019). Regeneration of the digestive tract of an anterior-eviscerating sea cucumber, *Eupentacta quinquesemita*, and the involvement of mesenchymal-epithelial transition in digestive tube formation. *Zoological Letters*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40851-019-0133-3>
- Padmini, K., Ummath, A., Shaikh, A., Alagar, B., & Maran, V. (2025). Ecology and Biodiversity of Sea Cucumbers (*Holothuroidea* de Blainville , 1834) in India and Its Checklist Ecology and Biodiversity of Sea Cucumbers (*Holothuroidea* de Blainville , 1834) in India and Its. 0–29. <https://doi.org/10.20944/preprints202510.1223.v1>
- Pattinasarany, M. M. (2016). Kajian Reproduksi Aseksual Pada Teripang *Holothuria scabra* Melalui Metode Pengikatan (*Study of Asexual Reproduction of *Holothuria scabra* Induced by The Tie Method*). *Jurnal Triton*, 10–17.
- Pattinasarany, M. M., & Pattiasina, B. J. (2020). Application of asexual reproduction techniques and grow ability of the sandfish *Holothuria scabra* Application of asexual reproduction techniques and grow ability of the sandfish *Holothuria scabra*. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/584/1/012061>
- Permata, P., Lokollo, F. F., & Endrawati, H. (2021). Hubungan Panjang Berat Teripang *Holothuria atra* di Pulau Panjang , Jepara. 10(2), 123–132. <https://doi.org/10.14710/buloma.v10i2.31662>
- Pierrat, J., Oury, N., Frouin, P., & Magalon, H. (2023). Sex or Fission? Genetics Highlight Differences in Reproductive Strategies of Two Sympatric Fissiparous Sea Cucumber Species in Reunion Island (Southwestern Indian Ocean). *Diversity*, 15(5). <https://doi.org/10.3390/d15050670>

- Purcell, S. W., Conand, C., Uthicke, S., & Byrne, M. (2016). Ecological Roles Of Exploited Sea Cucumbers. 367–386.
- Purwati, P., Dwiono, S. A. P., & Lombok, W. (2026). Experiment On Fission Stimulation Of *Holothuria Arta* (Holothuroidea , Echinodermata): Changing In Body. 32(1), 1–6. <https://doi.org/10.14203/mri.v32i1.426>
- Radjab, A. W., Polnaya, D., & Barends, W. (2021). Maluku Echinoderms Fauna At Keffing Island Waters , East Seram , Maluku. 4(1), 59–67.
- Rattu, F. E., Mege, R., Manampiring, N., Roring, V. I. Y., Gedoan, S., & Mokosuli, Y. (2024). Identifikasi Teripang Laut (Holothuroidea) dari Perairan Laut Pulau Kabaruan Berdasarkan Identifikasi Morfologi dan DNA Barcoding. Bioscientist : *Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 277. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.9649>
- Robiansyah, Y., Nurliah, N., & Hilyana, S. (2018). Tingkat Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Teripang (*Holothuria atra*) Hasil Reproduksi Aseksual Dengan Berat Yang Berbeda. *Jurnal Perikanan Unram*, 8(2), 6–15. <https://doi.org/10.29303/jp.v8i2.89>
- Salsabila, A. P., Suharti, R., Irawan, H., & Bramana, A. (2024). Aspek Biologi Teripang Parean (*Holothuria hilla*) yang Ditangkap di Perairan Jepara Jawa Tengah. *Jurnal Akuatiklestari*, 8(1), 71–78. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v8i1.7041>
- Setyastuti, A. (2016). the Occurence & Distribution of Two Black Sea Cucumber Species in Pombo Island, Central Maluku (Indonesia). *Marine Research in Indonesia*, 40(2), 49–63. <https://doi.org/10.14203/mri.v40i2.15>
- Sisican, K. M. D., Torreno, V. P. M., Yu, E. T., & Conato, M. T. (2023). Physicochemical and Biochemical Characterization of Collagen from. <https://doi.org/10.1021/acsomega.3c03299>
- Tatalede, putri ayu. (2018). Tingkat keberhasilan hidup teripang gamat lumpur,. 6(2), 7–16.
- Torreno, V. P. M., John, R., Molino, E. J., Junio, H. A., & Id, T. Y. (2023). Comprehensive metabolomics of Philippine *Stichopus cf. horrens* reveals diverse classes of valuable small molecules for biomedical applications. 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294535>
- Viyakarn, V., Chavanich, S., Heery, E., & Raksasab, C. (2020). Estuarine , Coastal and Shelf Science Distribution of sea cucumbers , *Holothuria atra* , on reefs in the upper Gulf of Thailand and the effect of their population densities on sediment microalgal productivity. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 235(December 2019), 106514. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2019.106514>
- Wasiludin, A., & Romadhon, A. (2021). Analisis Parameter Oseanografi Bagi Peruntukan Wisata Pantai Pulau Gili Genting. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan Dan Perikanan*, 2(2), 125–136. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v2i2.10652>
- Y. Rondonuwu, Y., Sambali, H., J. Sinjal, H., J. Kusen, D., Y. Kalesaran, O., & B.

Pratasik, S. (2022). Tingkat Kelangsungan Hidup Trepang benang (*bohadschia marmorta*) dengan metode transverse-fission di perairan alam dan pada wadah terkontrol. *Budidaya Perairan*, 2(8.5.2017), 2003–2005. <https://lib.unnes.ac.id/20002/>



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A