

**IDENTIFIKASI KERUSAKAN TANAMAN MAGROVE
AKIBAT SERANGAN HAMA DALAM KAWASAN HUTAN MANGROVE
PULAU OSI KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

**Identification of Magrove Plant Damage Due to Pest Attack
in Mangrove Forest Area Osi Island, West Seram District**

ANJELY HANA SAMALLE¹⁾, FRANSINA LATUMAHINA²⁾,
C.M.A. WATTIMENA³⁾

^{1,2,3)} Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka
Ambon 97237

*Email: fransina.latumahina@yahoo.com

ABSTRACT

*Mangrove forests are ecosystems that have an important role in maintaining environmental balance, both in terms of protecting the coastline, providing habitat for various species, and contributing to the process of mitigating climate change through carbon sequestration. The existence of mangrove forests also provides economic and social benefits for the surrounding community, especially those who depend on marine products and fisheries activities. The existence of mangrove forests on Osi Island currently faces the threat of pest attacks that can disrupt the structure and function of the mangrove forest ecosystem. Pest attacks on mangrove forests can cause damage to various ecosystem components, ranging from loss of mangrove vegetation, decreased biodiversity, to disruption of ecosystem stability itself. This study aims to identify the forms of damage to mangrove plants. The research method used was purposive a sampling made diagonally. The results showed that there are 5 types of pests that attack mangrove plants, namely: termites (*Prorhinotermes* sp), moths (*Heterocera*), black ants (*Dolichoderus thoracicus*), sea snails (*Hexaplex trunculus*) and crickets (*Oecanthus latipennis*). With the intensity of attack of each pest classified in the category of mild attack.*

Keyword: *Mangrove, Pest, Osi Island*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan, baik dari segi perlindungan garis pantai, penyediaan habitat bagi berbagai spesies, hing kontribusinya dalam proses mitigasi perubahan iklim melalui penyerapan karbon (Achmad 2002) Keberadaan hutan mangrove juga memberikan manfaat ekonomi dan sosial bagi masyarakat sekitar, terutama yang bergantung pada hasil laut dan aktivitas perikanan. Mangrove

memiliki peranan penting bagi manusia maupun organisme biotik lainnya. Mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut yang mempunyai nilai ekologis, fisik maupun ekonomis yang tinggi (Rahmawati 2006). Ekosistem mangrove secara fisik memiliki kemampuan untuk melindungi wilayah pesisir dari abrasi, badai, dan tsunami. Mangrove memiliki fungsi ekonomi pula, utamanya bagi sektor perikanan. Selain itu, mangrove juga menjadi ekosistem *blue carbon* yang mempunyai peran dalam upaya mitigasi terhadap perubahan iklim global (Indriyanto 2017). Indonesia mempunyai potensi sumberdaya mangrove yang sangat besar. Luas mangrove di Indonesia pada tahun 2010 mencapai 5.209.543,16 hektar, namun terus mengalami penurunan luas dengan sangat cepat. Enam tahun berselang tepat pada tahun 2016, luas mangrove di Indonesia diketahui hanya tersisa sebesar 2.496.186 hektar.

Maluku sebagai salah satu daerah kepulauan dimana wilayah laut lebih luas dari wilayah daratan akan mempengaruhi persebaran penduduk yang ada. Di Pulau Ambon diketahui dua pertiga masyarakatnya menghuni wilayah pantai dan pesisir. Ekosistem pesisir di Maluku telah menjadi sumber kehidupan serta pendukung sosial budaya masyarakat sejak lama. Dari tahun 1984 hingga 2020, sebanyak 42 jenis mangrove yang termasuk dalam 15 famili telah ditemukan (Pramudji 2020 *dalam* Latarisa 2023)

Keberadaan hutan mangrove yang ada di Pulau Osi Kabupaten Maluku Tengah saat ini menghadapi ancaman serangan hama yang dapat mengganggu struktur dan fungsi ekosistem hutan mangrove. Serangan hama pada hutan mangrove dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai komponen ekosistem, mulai dari kehilangan vegetasi mangrove, penurunan biodiversitas, hingga terganggunya stabilitas ekosistem itu sendiri. Dampak dari kerusakan ini tidak hanya berpengaruh pada kelangsungan hidup spesies yang bergantung pada hutan mangrove, tetapi juga dapat merusak sumber daya alam yang vital bagi kehidupan masyarakat setempat. Oleh karena itu, penting untuk melakukan identifikasi terhadap kerusakan yang terjadi akibat serangan hama guna merancang langkah-langkah konservasi dan pemulihan yang efektif. Dengan melihat persoalan diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi kerusakan hutan mangrove akibat serangan hama dalam kawasan hutan mangrove Pulau Osi Kabupaten Maluku Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kawasan hutan Mangrove Desa Eti Dusun pulau Osi pada bulan Maret – April 2024. Penelitian menggunakan metode untuk penentuan

daerah penelitian di tetapkan secara *purposive sampling* yang dibuat secara *diagonal*. Masing-masing plot pengamatan berukuran 20 m × 20 m. Data primer diperoleh dengan pengambilan data langsung di lokasi penelitian untuk melihat hama apa saja yang menyerang tanaman mangrove dan berapa besar tingkat kerusakan yang ditimbulkannya. Data *sekunder* meliputi keadaan iklim makro (curah hujan, suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya yang diperoleh dari stasiun meteorologi). Pengamatan bentuk-bentuk dibagi menjadi 3 bagian pada tanaman yaitu pada bagian atas, bagian tengah dan bagian bawah. Bagian tanaman yang diamati adalah bagian batang tanaman dan daun tanaman mangrove.

Analisis yang digunakan yaitu analisis kuantitatif untuk melihat intensitas kerusakan.

a) Intensitas Kerusakan

Untuk menghitung kerusakan pada tanaman mangrove maka digunakan rumus Natawigena, (2000) sebagai berikut:

$$IK = \frac{\sum(n \times v)}{z \cdot n} \times 100\%$$

Keterangan :

- IK = Intensitas kerusakan
- n = Jumlah ranting per tanaman dari tiap kategori serangan
- v = Nilai skala dari tiap kategori serangan
- Z = Nilai skala dari kategori serangan tertinggi
- N = Banyaknya ranting tanaman yang diamati

Intensitas kerusakan dapat diketahui berdasarkan pada kategori serangan (tabel 1)

Tabel 1. Penilaian Intensitas Serangan

Nilai Skala	Presentase Serangan (%)	Kriteria Serangan
0	0	Normal
1	1 – 25	Rusak Ringan
2	26 – 50	Rusak Sedang
3	51 – 75	Rusak Berat
4	>76	Mati

b) Luas Serangan (LS)

Luas serangan digunakan rumus luas serangan yang dikemukakan oleh Natawigena (2000).

$$P = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Luas serangan

A = Jumlah tanaman yang terserang

B = Jumlah tanaman yang diamati

Kategori serangga didasarkan pada kriteria penentuan kategori serangan yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Riteria Penentuan Kategori Serangan

Nilai Skala	Presentase Serangan (%)	Kriteria Serangan
0	0	Normal
1	1 – 25	Rusak Ringan
2	26 – 50	Rusak Sedang
3	51 – 75	Rusak Berat
4	>76	Mati

Sumber : Natawigena, 2000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hama

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan ada lima jenis hama yang menyerang tanaman mangrove yaitu rayap (*Prorhinotermes* sp.), ngegat (*Heterocera*), semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*), siput laut (*Hexaplex trunculus*) dan jangkrik (*Oecanthus latipennis*).

Rayap (*Prorhinotermes* sp.)

Berdasarkan hasil pengamatan, rayap yang ditemukan membuat sarang di dalam batang pohon mangrove sehingga terlihat lubang dan lorong-lorong yang saling berhubungan. Rayap yang ditemukan memiliki tubuh yang lunak dan berwarna terang dengan kepala memiliki mata majemuk, kebiasaan hidup di habitat yang gelap). Antena berbentuk manik-manik (moniliform) panjang, multisegmen dari 11 sampai dengan 31 segmen. Alat mulut bertipe menggigit-mengunyah yang berkembang sesuai dengan tipe kastanya. Tarsi terdiri dari tiga sampai dengan lima segmen. Ukuran dari rayap yakni 3 mm. Bagian tanaman yang dirusak oleh rayap, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 a). Rayap ngegat (*Heterocera*); b) Batang pohon mangrove yang dirusak oleh Rayap Ngegat (*Heterocera*).

Kerusakan tanaman mangrove akibat serangan ngengat, dapat dilihat pada Gambar 2.

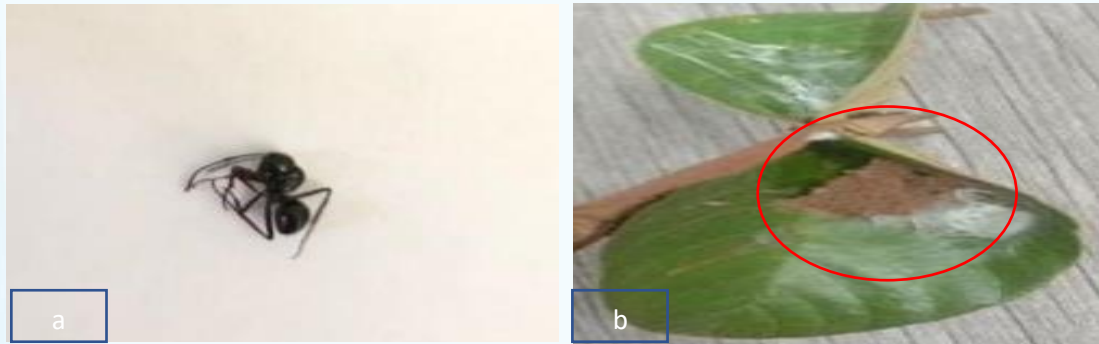


Gambar 2 a) Ngengat; b) Kerusakan tanaman mangrove oleh serangan ngengat

Berdasarkan hasil pengamatan, pada Gambar 2, terlihat ngengat yang menyerang tanaman mangrove menyebabkan ahwa serangan ngengat dengan cara memakan pada tepian daun dan tengah daun sehingga daun nampak bergerigi dan berlubang, yang pada akhirnya daun akan terlihat mengering. Ngengat ini memiliki ciri khas, memiliki sayap segetiga, bagian apeks tumpul, termen lurus dan rata, sedangkan sayap belakang bentuknya bulat dan termen rata. Sayap bagian atas memiliki sayap depan dan belakang berwarna putih dengan berwarna coklat tua pada rangkap sayap bagian apikal dan marginal sedangkan, sayap bagian bawah memiliki sayap depan dan belakang berwarna putih, pada sayap belakang terdapat bercak coklat pada pangkal kosta (Meng *et al.* 2022).

Semut Hitam (*Dolichoderus thoracicus*)

Semut yang ditemukan pada tanaman mangrove, ini memiliki warna hitam dengan ciri, abdomen bergaris bagian tubuh yaitu kepala, thorax, dan abdomen. bentuk abdomen bulat 4 dan bentuk mulut runcing serta memiliki tipe mulut penghisap dan penggigit, dengan memiliki ukuran ukuran tubuh panjang $\pm 1-2$ cm. Semut hitam yang menyerang tanaman mangrove menyebabkan tanaman mangrove ini menggulung dan membentuk sarang seperti benang gumpalan berwarna putih pada bagian tengah dan pangkal daun. Semut ini biasanya hidup berkelompok. Bentuk kerusakan dari semut hitam dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 a) Semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*); b) Kerusakan Akibat Serangan Semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*).

Siput Laut (*Hexaplex trunculus*)

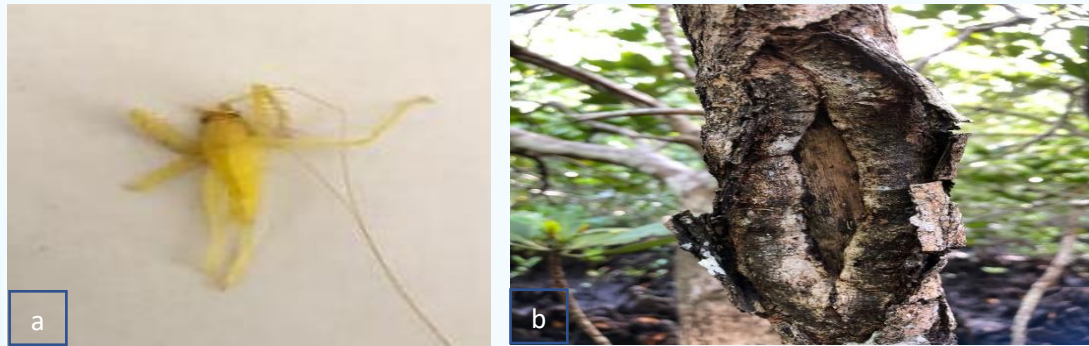
Siput laut, termasuk dalam klas *Gastropoda sp*, kerusakan yang ditimbulkannya biasanya menempel pada bagian batang hingga daun yang menyebabkan batang menjadi rusak dan bagian daun menjadi berlubang dan gundul (Ajijah *et al.* 2022) Kerusakan akibat kelompok Gastropoda menyebabkan jenis mangrove kehilangan daunnya karena habis dimakan. (Latumahina *et al.* 2015) Hal ini sesuai dengan pendapat Popped dan Tagora (2006) dalam Haneda dan Suheri (2018) yang mengatakan bahwa Gastropoda merupakan Filum Mollusca yang sebagian diantaranya hidup di ekosistem mangrove. Bentuk Kerusakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 a) Siput laut (*Hexaplex trunculus*); b) Kerusakan Tanaman Mangrove Akibat Serangan Siput Laut (*Hexaplex trunculus*).

Jangkrik (*Oecanthus latipennis*)

Berdasarkan hasil pengamatan, kerusakan yang ditimbulkan hanya pada bagian batang, yang menyebabkan batang mangrove terlihat seperti terbelah pada bagian pangkal. Bentuk kerusakannya dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 a) Jangkrik (*Oecanthus latipennis*), b) Kerusakan Akibat Serangan Jangkrik (*Oecanthus latipennis*).

Intensitas Kerusakan

Hasil penelitian terlihat bahwa, dari kelima jenis hama yang ditemukan, bagian tanaman yang diserang adalah hanya pada bagian tengah dan bagian bawah tanaman mangrove sedangkan bagian atas tanaman mangrove tidak terserang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas kerusakan tanaman mangrove di Pulau Osi

Plot	Jenis Hama	Intensitas kerusakan			Rata-rata	Kategori
		Tan. bagian atas	Tan. bagian tengah	Tan. bagian bawah		
1	Rayap (<i>Prorhinotermes sp</i>)	0,00	0,03	53,75	17,92	Ringan
2	Ngengat (<i>Heterocera</i>)	0,00	0,02	34,0	11,34	Ringan
3	Semut hitam (<i>Dolichoderu s thoracicus</i>)	0,00	0,07	19	6,35	Ringan
4	Siput laut (<i>Hexaplex trunculus</i>)	0,00	0,07	20,0	6,69	Ringan
5	Jangkrik (<i>Oecanthus Latipennis</i>)	0,00	0,07	21,0	7,02	Ringan

Sumber : Data Primer 2024

Kategori serangan dari kelima hama yang menyerang tanaman mangrove, masuk ke dalam kategori terserang ringan. Hal ini disebabkan karena masyarakat sekitar pulau Osi selalu menjaga dan memelihara mangrove dengan baik. Sebagian besar masyarakat pulau Osi yang berada di Desa Eti mempunyai pekerjaan utama adalah sebagai nelayan ikan dan kepiting kenari. Hutan mangrove sangat

bermanfaat bagi masyarakat yang berada disekitarnya, karena mangrove mempunyai manfaat yang sangat besar untuk menjaga biota laut maupun penahan abrasi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Latumahina (2018) yang mengatakan bahwa ekosistem mangrove berperan berperan penting dalam pengembangan perikanan pantai, merupakan arena tempat berkembang biak, memijah, dan membesarkan anak bagi beberapa jenis ikan, kerang, kepiting, dan udang.

Luas Serangan

Hasil penelitian dari kelima hama yang menyerang tanaman mangrove, luas serangan yang masuk dalam kategori serangan berat yaitu rayap dengan luas serangan 56 %, kategori serangan ringan yaitu semut 20,12%, sedangkan ngengat 20,12%, siput laut 28,4% dan jangkrik 45,3% masuk dalam kategori serangan sedang, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas serangan tanaman mangrove di Pulau Osi

No	Jenis Hama	Luas Serangan (%)	Kategori
1	Rayap (<i>Prorhinotermes</i> sp)	56	Berat
2	Ngengat (<i>Heterocera</i>)	20,12	Ringan
3	Semut hitam (<i>Dolichoderus thoracicus</i>)	27,1	Sedang
4	Siput laut (<i>Hexaplex trunculus</i>)	28.4	Sedang
5	Jangkrik (<i>Oecanthus latipennis</i>)	45,3	Sedang

Sumber : Data Primer 2024

Rayap (*Prorhinotermes* sp) mempunyai kategori serangan berat, hal ini disebabkan karena rayap sangat mudah tinggal dan beradaptasi dengan daerah yang lembab sehingga kerusakannya dapat ditemukan pada semua plot pengamatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti *et al.* (2020), yang mengatakan bahwa jenis rayap dari genus *Prorhinotermes* sp. memiliki habitat di areal rawa sehingga sudah daptasi dengan areal air asin, *Prorhinotermes flavus* adalah salah satu dari beberapa spesies rayap yang dapat bertahan hidup di rawa-rawa bakau tergenang air, meskipun bersarang di tempat yang lembab, dapat membusukkan kayu, aktivitasnya terbatas pada tanah kering, dan lebih banyak ditemukan di rawa.

Luas serangan dari ngengat (*Heterocera*) tergolong ringan, karena kerusakan yang timbulkna hanya terdapat pada beberapa tanaman dalam plot pengamatan. Selain itu ngengat yang masuk dalam ordo Lepidoptera mempunyai berbagai peran bagi lingkungan disekitarnya yaitu sebagai penyeimbang jaring-jaring makanan sebagai herbivora (Rizky *et al.* 2022).

Sedangkan semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*), siput laut (*Hexaplex trunculus*), jangkrik (*Oecanthus latipennis*) masuk dalam kategori sedang, kerusakan akibat ketiga jenis hama ini dapat ditemui hampir pada semua plot pengamatan. Gejala serangan hama semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*) yang ditimbulkan adalah daun menggulung membentuk sarang semut pada pangkal daun dan biasanya semut hidup berkelompok Rizal & Hadi (2015). Menurut Leu (2021), selain hidup berkelompok semut hitam ini mengeluarkan asam formiat dari tubuhnya yang dapat mengakibatkan daun menjadi keriput dan layu. Jika semut hitam terus dibiarkan dapat menyebabkan tanaman menjadi tidak sehat dan akhirnya mati. Menurut Wibisono *et al.* (2017) gejala kerusakan hama siput laut yaitu memakan kulit hingga batang mangrove yang masih muda oleh karena itu kerusakan yang diakibatkan oleh menyebabkan kulit batang pada jenis mangrove rusak.

KESIMPULAN

Terdapat lima jenis hama yaitu rayap (*Prorhinotermes* sp), ngengat (*Heterocera*), semut hitam (*Dolichoderus thoracicus*), siput laut (*Hexaplex trunculus*), jangkrik (*Oecanthus latipennis*) yang menyerang tanaman mangrove di Pulau Osi Kabupaten Seram bagian Barat. Intensitas kerusakan dari kelima jenis hama ini tergolong kategori terserang ringan. Luas serangan rayap tergolong berat, ngengat tergolong ringan sedangkan semut hitam, siput laut dan jangkrik tergolong terserang sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad A. 2002. Potensi dan sebaran kupu-kupu di Kawasan Taman Wisata Alam Bantimurung. Dalam: Workshop Pengelolaan Kupu-Kupu Berbasis Masyarakat. Bantimurung, 05 Juni 2002. On line at <http://labkonbiodend.blogspot.com/2007/11/kupu-kupu2.html> [accessed 09 Januari 2024]
- Ajijah L. N., Safe'i R., Yuwono, S.B., dan Kaskoyo H. (2022). Forest Health Analysis Based on Flora Biodiversity Indicators in Gapoktan Harapan Sentosa KPHL BatuTegi, Lampung. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 995(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/995/1/012003>.
- Erly H., Wulandari C., Safe'I R., Kaskoyo H., dan Winarno G.D. (2019). Keanekaragaman Jenis dan Simpanan Karbon Pohon di Resort Pemerihan,

- Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(2), 139.
- Indriyanto. (2018). *Metode Analisis Vegetasi dan Komunitas Hewan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Isdianto Andik M. Arif As'adi, Oktiyas Muzaky Luthfi, Dian Alivianti, Vicky Ibrahim, Muchamad Fairuz Haykal, Berlania Mahardika Putri. (2022). Identifikasi Serangan Hama pada Tumbuhan Mangrove di Nature Conservation Forum Putri Menjangan Desa Pejarakan, Buleleng, Bali. *Indonesian Journal of Conservation* 11(1) (2022), 1- 6.
- Latarissa Nurhayati, Cornelia M.A. Wattimena, Fransina S. Latumahina. (2023). Identifikasi Kerusakan Mangrove Akibat Faktor Biotik dan Abiotik pada Pesisir Pantai Desa Poka Kota Ambon. *Jurnal Wanamukti*, 26(2), 117 – 127.
- Latumahina F., Borovanska M., Musyafa, Sumardi, Putra N.S., dan Janda M. (2015). Ants of Ambon Island – Diversity survey and checklist. *ZooKeys*, 472, 43–57. <https://doi.org/10.3897/zookeys.472.8441>
- Latumahina F. (2018). Patterns and Mechanisms of Ant Diversity in Two Types of Land Use within Protected Forest Area Sirimau City of Ambon Maluku Province. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(3), 184–189. <https://doi.org/10.14738/assrj.53.4263>
- Leu B. (2021). Dampak Pemanasan Global dan Upaya Pengendaliaannya melalui Pendidikan Lingkungan Hidup. (Buku Pegangan Mahasiswa). Jogyakarta: Andi Offset.
- Meng P., Wang H., Qin S., Li X., Song Z., Wang Y., Yang Y., dan Gao J. (2022). Health assessment of plantations based on LiDAR canopy spatial structure parameters. *International Journal of Digital Earth*, 15(1). <https://doi.org/10.1080/17538947.2022.2059114>.
- Natawigena. (2000). *Perhitungan Luas Serangan akibat Serangan Hama* (Buku Pegangan Mahasiswa). Jogyakarta: Andi Offset.
- Rahmawaty. (2006). Upaya Pelestarian Mangrove berdasarkan Pendekatan Masyarakat. *Karya Ilmiah*. Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara.
- Rizal S., Hadi M. (2015). Inventarisasi Jenis Capung (Odonata) pada Areal persawah di Desa Pundenarum Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 17(1), 16-20.
- Rizky Pratama, M., Safe'i, R., Kaskoyo, H., & Febryano, I. G. (2022a). Forestry Value for Health Status: An Ecological Review. *IOP Conference Series: Earth*

and Environmental Science, 995(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/995/1/012002>.

Wijayanti H., Herbowo D.G., dan Darmawan A. (2020). Keberadaan Hewan Pengotor Teritip di Infrastruktur Teluk Kunyit, Pantai Sariringgung dan Pantai Mutun, Lampung. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(1):54-58. DOI: 10.29303/jbt.v20i1.15.