



# JoB

# Journal of Berdaya

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN - UNIVERSITAS PADJADJARAN

## RESPON DAN PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP TUMPAHAN MINYAK PADA EKOSISTEM MANGROVE DI MUARA GEMBONG KABUPATEN BEKASI

### *COMMUNITIES RESPOND AND PERSPECTIVE ON OIL SPILL IN THE MANGROVE ECOSYSTEM IN MUARA GEMBONG, BEKASI REGION*

Dena Indriawan<sup>1</sup>, Ankiq Taofiqurohman<sup>2</sup>, Indah Riyantini<sup>2</sup>, Ibnu Faizal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup>Departemen Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran



#### ARTICLE INFO

Received: 10 Agustus 2021

Accepted: 22 Desember 2021

Published: 22 Desember 2021

\*) Corresponding author:

E-mail:

dena17002@mail.unpad.ac.id

\* **Available online at**

<http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalberdaya/article/view/36048>

#### ABSTRAK

Ekosistem mangrove di Pulau Jawa mengalami degradasi setiap tahunnya, terlepas dari perannya sebagai salah satu ekosistem utama pesisir. Hal ini diperparah dengan kejadian tumpahan minyak akibat kebocoran pipa pada sumur YYA-1 ONWJ milik Pertamina, yang mencemari wilayah perairan dan pesisir Muara Gembong. Persepsi dan respon masyarakat terhadap kejadian tersebut penting untuk ditelaah lebih lanjut guna menentukan langkah dan kebijakan yang diambil untuk meminimalisir dampak-dampak terkait. Metode yang digunakan dalam riset ini menggunakan teknik survei dengan wawancara langsung pada masyarakat di Muara Gembong dengan menggunakan skala likert dan juga observasi keadaan di daerah riset. Hasil dari survei wawancara masyarakat di Muara Gembong menyatakan bahwa mayoritas warga sekitar telah memiliki pengetahuan yang baik terhadap dampak negatif yang ditimbulkan dari tumpahan minyak terhadap ekosistem mangrove yang ada di daerah pesisir. Respon dari masyarakat untuk melakukan pembersihan tumpahan minyak di lokasi yang terpapar dapat berdampak meminimalisir kematian mangrove di daerah tersebut perlu didukung.

**Kata kunci:** mangrove ekosistem, masyarakat pesisir, persepsi masyarakat, tumpahan minyak,

#### ABSTRACT

*The mangrove ecosystem on the Java Island is degraded every year, despite its role as one of the main coastal ecosystems. It was exacerbated by the incident of an oil spill due to a pipe leak at Pertamina's YYA-1 ONWJ well, which polluted the waters and coastal areas of Muara Gembong. The community's perception and response to the incident need to be studied further to determine the steps and policies to be taken to minimize the*

*related impacts. The method used in this research uses a survey technique with direct interviews with the community in Muara Gembong using a Likert scale and also direct observation of conditions in the research area. The results of the community interview survey in Muara Gembong stated that the majority of residents had good knowledge of the negative impacts caused by oil spills on mangrove ecosystems in coastal areas. The response from the community to clean up oil spills in exposed locations that can have an impact on minimizing the death of mangroves in the area needs to be supported.*

**Keywords:** *coastal area, community respond, mangrove, oil spill, perspective*

## 1. Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem pendukung utama di kawasan pantai atau pesisir (Suwargana, Pusat, Pemanfaatan, & Penginderaan, 2008) terutama di Indonesia yang memiliki panjang pantai mencapai 108.000 km menurut angka rujukan badan Informasi Geospasial (BIG) dan Pusat Hidrografi dan Oseanografi (Pushidros) TNI AL. Memiliki 22.6% luas mangrove dunia (Giri *et al.*, 2011), ekosistem mangrove di Indonesia memiliki fungsi-fungsi antara lain ekologis, pangan (Fitriah, 2015), serta sosial ekonomi (Setyawan, Winarno, & Purnama, 2003; Wardhani, 2011). Fungsi lain juga dapat menjadi pelindung abrasi pantai, pemecah gelombang, dan pencegah intrusi air laut (Nur, Ferri, Desi, & Gantini, 2019).

Hutan mangrove mengalami degradasi setiap tahunnya (Latifah, Febrianto, Endrawati, & Zainuri, 2018) terutama di Pulau Jawa akibat pertambangan, penebangan, reklamasi dan sedimentasi (Setyawan *et al.*, 2003). Faktor lain seperti pencemaran lingkungan juga menekan keberadaan ekosistem mangrove seperti tumpahan minyak (Muarif, Damar, Hariyadi, Boer, & Dewayani Soetrisno, 2016; Rikardi, Nurjaya, & Damar, 2021) seperti yang terjadi di Pesisir Utara Jawa.

Muara Gembong terletak di Pesisir Utara Jawa dimana terdapat 33 jenis mangrove dapat ditemukan di daerah ini (Nur *et al.*, 2019) terkena dampak pada 21 Juli 2019 saat tumpahan minyak akibat kebocoran pipa minyak di sumur YYA-1 Blok Offshore North West Java (ONWJ) milik Pertamina (<https://metro.tempo.co/read/1235084/tumpahan-minyak-100-karung-dievakuasi-dari-muara-gembong-perhari>). Peristiwa ini dapat berdampak kepada kesehatan mangrove yang memiliki tingkat kepekaan terhadap tumpahan minyak (Muarif *et al.*, 2016) dimana dapat berdampak toksik, fisik dan fisiologis terhadap mangrove (Hoff *et al.*, 2014). Kegiatan ini berfokus kepada bagaimana persepsi dan respon masyarakat terhadap tumpahan minyak yang berimbas pada ekosistem mangrove Muara Gembong. Persepsi dan respon masyarakat penting untuk menjadi dasar dalam menentukan program yang tepat terhadap suatu isu yang terjadi (Faizal, Purba, Khan, & Yebelanti, 2021; Gumilar, 2012; Madiama, Muryani, & Santoso, 2016).

## 2. Metode

### *Waktu dan Lokasi*

Kegiatan survey dilakukan pada Bulan Mei 2021 di Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. Kecamatan Muara Gembong merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Bekasi yang memiliki Ekosistem Mangrove dominan. Sumber data yang digunakan adalah hasil wawancara serta hasil observasi secara langsung.

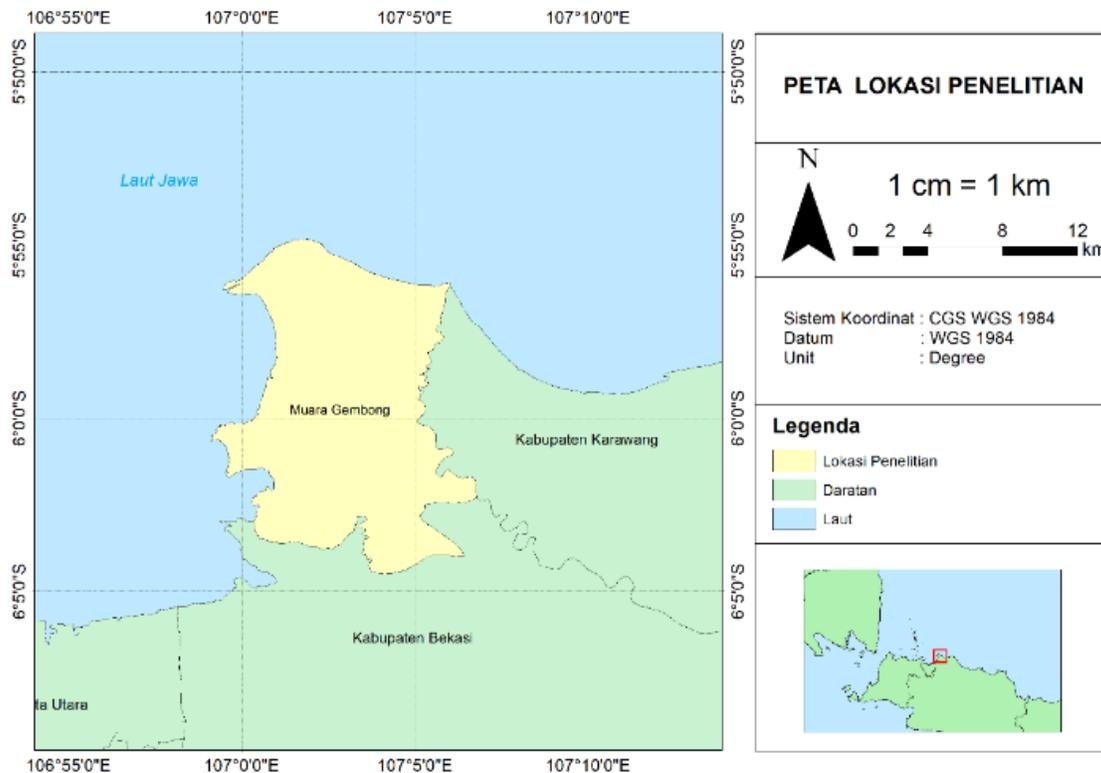
Wawancara dilakukan kepada masyarakat untuk mengetahui tingkat kesadaran dan pengetahuan masyarakat terhadap tumpahan minyak di Muara Gembong. Dilakukan teknik kuesioner menggunakan adaptasi Skala Likert (Joshi, Kale, Chandel, & Pal, 2015) untuk mengetahui persepsi tumpahan minyak

terhadap mangrove. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei (Taluke, Lakat, Sembel, Mangrove, & Bahwa, 2019). Rumus Likert adalah  $T \times P_n$  dimana  $T$  adalah jumlah responden yang memilih kategori tersebut dan  $P_n$  merupakan skor dari kategori. Adapun rentang skala likert yang digunakan pada survey ini adalah 1-3. Hasil nilai risiko mangrove akibat tumpahan minyak juga dilakukan proses verifikasi terhadap warga sekitar di Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi.

Kuesioner disebar secara langsung dengan jumlah responden sebanyak 31 (jumlah minimal responden 30) dengan kriteria responden wisatawan, penduduk lokal, pegawai pemerintahan lokasi riset setempat dan atau seseorang yang sudah pernah berkunjung ke lokasi riset (Deİlce, 2010; Tandio & Widanaputra, 2016).

### **Analisis Data**

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode survey dengan teknik komunikasi persuasif dengan variabel yang dilihat meliputi persepsi dan respon masyarakat terhadap tumpahan minyak di ekosistem mangrove. Teknik ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan pengetahuan tentang pentingnya menjaga lingkungan. Selanjutnya untuk teknik pengumpulan data menggunakan pendekatan triangulasi yang meliputi wawancara, observasi lapangan, serta mengumpulkan data sekunder (Rahardjo, 2010).



Gambar 1. Lokasi Kegiatan di Kecamatan Muara Gembong. Muara Gembong terletak di Pesisir Utara Kabupaten Bekasi yang berhadapan langsung dengan Laut Jawa.

Observasi langsung di lapangan dengan melihat kondisi hutan mangrove serta aktivitas masyarakat yang berada di sekitar lokasi. Secara paralel juga dilaksanakan pengumpulan data dengan mengunjungi Kelompok masyarakat atau Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) serta Dinas Pemerintah lokal terkait data penanganan tumpahan minyak yang terjadi di wilayah Muara Gembong. Adapun capaian yang diharapkan dari kegiatan ini adalah melihat persepsi serta respon dari masyarakat terhadap dampak tumpahan minyak

di ekosistem mangrove. Kegiatan ini juga mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang mendukung kelestarian ekosistem mangrove. Sehingga ekosistem mangrove di Muara Gembong bisa terjaga keberadaannya.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### *Wawancara dan Persepsi Masyarakat*

Rentang umur responden tersebar dari umur 21 hingga 65 tahun. Komposisi gender laki-laki dengan perempuan berjumlah 58,1% dan 41,9%. Status responden terdiri dari dua, yaitu warga lokal dan pengunjung/wisatawan. Dari total responden, 96,8 % merupakan warga lokal dan 3,2% merupakan pengunjung. Minimnya responden pengunjung/wisatawan dikarenakan daerah Muara Gembong bukan merupakan Kawasan wisata mangrove yang populer dan maju sehingga tidak banyak didatangi wisatawan. Selain itu, proses pencarian responden dilakukan pada masa Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) sehingga sangat sulit ditemui adanya pengunjung yang berasal dari luar daerah Muara Gembong.



Gambar 2. Kegiatan wawancara kepada masyarakat di sekitar ekosistem mangrove Muara Gembong

Secara umum, masyarakat di sekitar Muara Gembong telah mengetahui dampak tumpahan minyak terhadap ekosistem mangrove dimana 90,3% dari total responden menyatakan setuju bahwa tumpahan minyak memiliki dampak yang berbahaya, mengganggu, serta beresiko terhadap ekosistem mangrove. Poin yang dapat didapatkan dari hasil kuesioner ini adalah masyarakat Muara Gembong telah memiliki pengetahuan terhadap lingkungannya sehingga mengetahui dampak yang akan terjadi. Hasil ini sejalan dengan riset pada tiga tahun sebelumnya dimana menyebutkan bahwa masyarakat pesisir di Muara Gembong memiliki tingkat persepsi tinggi terhadap pentingnya fungsi hutan mangrove bagi keberlangsungan hidup di masa depan (Sari *et al*, 2018). Perhitungan Skala Likert yang digunakan pada Skala 3 didapatkan skor sebesar 90 point dimana responden menjawab tumpahan minyak berbahaya, mengganggu, serta beresiko terhadap ekosistem mangrove. Sedangkan pada skala 1 didapatkan nilai 1 point dan tidak ada point untuk respon netral atau yang berada pada Skala 2. Berdasarkan nilai yang didapatkan, interpretasi skor kumulatif sebesar 91 dari 93 point maksimal yang bisa didapatkan, dihasilkan persentase sebesar 98.91% yang menggambarkan respon positif dari koresponden terhadap ancaman tumpahan minyak terhadap ekosistem mangrove.

#### *Observasi Lapangan*

Observasi lapangan dilakukan untuk melihat kondisi hutan mangrove yang terparah oleh tumpahan minyak. Hasil pengamatan visual menunjukkan tidak ditemukan dampak tumpahan minyak terhadap mangrove dimana sebenarnya jenis-jenis mangrove di Indonesia sangat rentan terhadap tumpahan minyak (Muarif *et al.*, 2016). Tumpahan minyak di mangrove biasanya ditemukan disekitar akar mangrove dan sedimen yang berada di sepanjang garis pantai.



Gambar 3. Kegiatan warga membersihkan minyak

Sumber: <https://wartakota.tribunnews.com/2019/10/02/sudah-2-bulan-nelayan-dan-petambak-muara-gembong-belum-terima-kompensasi-tumpahan-minyak-pertamina>

Penanganan warga dalam membersihkan tumpahan minyak yang terpapar di daerah pesisir yang terdapat hutan mangrove tergolong cukup tanggap dimana pada prosesnya dilakukan secara mandiri. Hal ini didapatkan dari hasil wawancara dengan masyarakat menyatakan setelah mendapatkan informasi tentang tumpahan minyak di mangrove, warga secara swadaya bergerak ke daerah pantai/pesisir untuk membersihkan. Respon ini sejalan dengan salah satu pertanyaan kuesioner yang menanyakan tentang daerah paling berisiko terkena tumpahan minyak, seluruh responden menjawab daerah pesisir yang paling terdampak tumpahan minyak. Warga Muara Gembong melakukan upaya restorasi dan pembersihan tumpahan minyak pada wilayah pesisir Muara Gembong dengan aktif dan tanggap.

Riset yang berjalan bersama (Indriawan, Taofiqurrohman, Riyantini, & Faizal, 2021) dimana menyebutkan bahwa tingkat resiko mangrove berada dalam kategori sedang dengan luas daerah sebesar 3,7 km<sup>2</sup> dari 34.66 km<sup>2</sup> dari total luasan hutan mangrove di Kecamatan Muara Gembong. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat faktor lain selain tumpahan minyak dimana hutan mangrove rentan mengalami degradasi atau kerusakan yaitu seperti konversi lahan menjadi tambak (Prasetyo, Santoso, & Prasetyo, 2017) ataupun tumpukan sampah laut (Faizal et al., 2021).

### ***Tindak Lanjut***

Kondisi mangrove di Muara Gembong yang berada pada kondisi beresiko sedang terhadap ancaman atau gangguan (Indriawan et al., 2021) menunjukkan dibutuhkan langkah-langkah yang tepat untuk menjaga kelestarian ekosistem mangrove di Muara Gembong.

Terdapat banyak hal yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negatif terhadap mangrove di lokasi ini. Edukasi terhadap masyarakat lokal, generasi muda khususnya perlu ditingkatkan untuk bertambahakan tingkat kesadaran masyarakat dalam pentingnya menjaga ekosistem mangrove. Edukasi tentang isu ini perlu untuk dimiliki oleh seluruh warga, warga pesisir khususnya yang memiliki ekosistem didekatnya (Majid, Al Muhdar, Rohman, & Syamsuri, 2016). Selain itu, proses ini dapat didukung dengan adanya kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pelestarian hutan mangrove (Purnobasuki, 2011) seperti penanaman bibit mangrove, pemasangan jaring penghalang di depan hutan mangrove ataupun dengan memaksimalkan keberadaan Taman Ekowisata Mangrove yang berada di bagian selatan dari Muara Gembong (Muara Jaya).

Penegakan regulasi dan peraturan terhadap perusahaan untuk menjaga lingkungan juga dapat ditingkatkan. Masih sering terlambatnya respon dari perusahaan yang bertanggung jawab menjadi keluhan yang disampaikan oleh masyarakat sekitar seperti bantuan penanganan ataupun kompensasi. Menurut *Arnstein's Ladder*, kondisi masyarakat ini berada pada tahap tokenisme dimana masyarakat diperkenankan untuk berpendapat namun belum mendapatkan jaminan adanya kepastian pendapat mereka dilaksanakan oleh pemangku kepentingan.

#### 4. Kesimpulan

Masyarakat Muara Gembong telah memiliki pengetahuan yang baik terhadap dampak negatif yang ditimbulkan dari tumpahan minyak kepada ekosistem mangrove yang ada di pesisir daerah mereka berdasarkan hasil survey mendapatkan persentase sebesar 98.91% untuk respon positif. Respon dari masyarakat untuk melakukan pembersihan tumpahan minyak di lokasi yang terpapar dapat berdampak meminimalisir kematian mangrove di daerah tersebut perlu didukung. Selain itu, tingkat resiko sedang untuk hutan mangrove di Muara Gembong perlu disikapi dengan mengidentifikasi faktor-faktor lain yang mengancam kematian mangrove selain dari tumpahan minyak.

#### 5. Daftar Pustaka

- Delice, A. 2010. The sampling issues in quantitative research. *Educ. Sci. Theory Pract.* 10: 2001–2019.
- Faizal, I., Purba, N. P., Khan, A. M. A., & Yebelanti, A. 2021. Persepsi Masyarakat Terkait Isu Sampah pada Ekosistem dan Perairan di Kecamatan Muara Gembong. *J. Berdaya.* 1: 1–9.
- Fitriah, E. 2015. Analisis Persepsi dan Partisipasi Masyarakat Pesisir Dalam Pemanfaatan Tumbuhan Mangrove Sebagai Pangan Alternatif Untuk Menghadapi Ketahanan Pangan. *Sci. Educ.* 5.
- Giri, C., Ochieng, E., Tieszen, L. L., Zhu, Z., Singh, A., Loveland, T., ... Duke, N. 2011. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Glob. Ecol. Biogeogr.* 20: 154–159.
- Gumilar, I. 2012. Partisipasi Masyarakat Pesisir Dalam Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Berkelanjutan Di Kabupaten Indramayu. *J. Akuatika Indones.* 3: 244417.
- Hoff, R., HENSEL, P., YENDER, R., MEARN, A. J., MICHEL, J., PROFFITT, E. C., ... DELGADO, P. 2014. Oil Spills in Mangroves. *Noaa.* 96.
- Indriawan, D., Taofiqurrohmah, A., Riyantini, I., & Faizal, I. 2021. Assessment of Risk Levels of Mangrove Forest Due to Oil Spill in Muara Gembong, Bekasi Regency. *E3S Web Conf.* 01004. doi:<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132401004>
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. 2015. Likert scale: Explored and explained. *Br. J. Appl. Sci. Technol.* 7: 396.
- Latifah, N., Febrianto, S., Endrawati, H., & Zainuri, M. 2018. Pemetaan Klasifikasi Dan Analisa Perubahan Ekosistem Mangrove Menggunakan Citra Satelit Multi Temporal Di Karimunjawa, Jepara, Indonesia. *J. Kelaut. Trop.* 21: 97.
- Madiama, S., Muryani, C., & Santoso, S. 2016. Kajian Perubahan Luas dan Pemanfaatan Serta Persepsi Masyarakat Terhadap Pelestarian Hutan Mangrove Di Kecamatan Teluk Ambon Baguala. *GeoEco.* 2: 170–183.
- Majid, I., Al Muhdar, M. H. I., Rohman, F., & Syamsuri, I. 2016. Konservasi Hutan Mangrove Di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi Dengan Kurikulum Sekolah. *Bioedukasi.* 4.
- Muarif, Damar, A., Hariyadi, S., Boer, M., & Dewayani Soetrisno. 2016. Tingkat Kepekaan Mangrove Indonesia Terhadap Tumpahan Minyak. *J. Mns. Dan Lingkungan.* 23: 374–380.
- Nur, S., Ferri, R., Desi, A., & Gantini, W. T. 2019. Studi Keanekaragaman Mangrove Pantai Mekar Kecamatan Muara Gembong Kabupaten Bekasi. *J. Resolusi Konflik, CSR Dan Pemberdaya.* 4: 36–42.
- Prasetyo, A., Santoso, N., & Prasetyo, L. B. 2017. Kepekaan Lingkungan Ekosistem Mangrove Terhadap Tumpahan Minyak Di Kecamatan Ujung Pangkah, Gresik. *J. Penelit. Hutan Dan Konserv. Alam.* 14: 91–98.

- Purnobasuki, H. 2011. Ancaman Terhadap Hutan Mangrove di Indonesia dan Langkah Strategis Pencegahannya. *Bull. PSL Univ. Surabaya*. 25: 3–6.
- Rahardjo, M. 2010. Triangulasi dalam penelitian kualitatif.
- Rikardi, N., Nurjaya, I. W., & Damar, A. 2021. Indeks Kepekaan Lingkungan Ekosistem Mangrove Terhadap Tumpahan Minyak: Studi Kasus Di Pesisir Subang, Jawa Barat. *J. Ilmu Dan Teknol. Kelaut. Trop.* 13: 1–17.
- Sari, Y. P., Salampessy, M. L., & Lidiawati, I. 2018. Persepsi Masyarakat Pesisir dalam Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove di Muara Gembong Bekasi Jawa Barat. *Perennial*. 14: 78–85.
- Setyawan, A. D., Winarno, K., & Purnama, P. C. 2003. Mangrove ecosystem in Java: 1. recent status. *Biodiversitas J. Biol. Divers.* 4: 133–145.
- Suwargana, N., Pusat, P., Pemanfaatan, P., & Penginderaan, D. T. 2008. Analisis Perubahan Hutan Mangrove Menggunakan Data Penginderaan Jauh Di Pantai Bahagia, Muara Gembong, Bekasi. *J. Penginderaan Jauh*. 5: 64–74.
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. 2019. Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*. 6: 531–540.
- Tandio, T., & Widanaputra, A. A. G. P. 2016. Pengaruh Pelatihan Pasar Modal, Return, Persepsi, Risiko, Gender, Dan Kemajuan Teknologi Pada Minat Investasi Mahasiswa. *E-Jurnal Akunt. Univ. Udayana*. 16: 2–26.
- Wardhani, M. K. 2011. KAWASAN KONSERVASI MANGROVE: SUATU POTENSI EKOWISATA. *J. Kelaut.* 4: 60–76.