

Evaluasi Kawasan Konservasi Laut Dengan Pendekatan *Pressure State Response* ***Evaluation of Marine Protected Areas Using Pressure State Response Approach***

Eny Budi Sri Haryani^{1*}

¹ Program Studi Teknik Kelautan, Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jl. IPN No. 2, Cipinang Besar Selatan, Jakarta 13410, Indonesia

*Corresponding Author: eny.bs_haryani@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Konservasi Laut (KKL) Raja Ampat, Provinsi Papua Barat, pada bulan Oktober 2019. Pada awal penetapan sebagai KKL tahun 2007, kondisi perairan Raja Ampat dipersepsikan baik, dengan keanekaragaman sumberdaya ikan (SDI) tinggi. Namun saat ini perlu dievaluasi, setelah 15 tahun sejak ditetapkan menjadi KKL. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi kondisi KKL dengan pendekatan analisis *PSR* (*pressure, state, response*), dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer berupa persepsi masyarakat terhadap pengaruh adanya KKL terkait kondisi SDI, ekosistem dan sosial ekonomi masyarakat, dengan instrumen penelitian berupa kuesioner dan wawancara dengan *purposive sampling* terhadap responden, yaitu penangkap ikan, aktivis dan tokoh masyarakat, wisatawan dan penentu kebijakan setempat, menggunakan skala jawaban persentase (%). Data sekunder diperoleh dari dinas terkait berupa kondisi demografi, geografis dan sosial budaya. Hasil penelitian, di KKL Raja Ampat terdapat *pressure* (tekanan) berupa kesejahteraan masyarakat rendah, sumber mata pencaharian mengandalkan penangkapan ikan, aktivitas perikanan merusak dan *illegal fishing* dari nelayan pendatang, berkembangnya pariwisata bahari dan isu rencana penambangan di laut. *State* (kondisi eksisting) bahwa perairan belum rusak, jumlah kapal dan nelayan serta biaya melaut meningkat, harga ikan meningkat, kondisi terumbu karang dan mangrove lebih baik, dengan kesejahteraan meningkat dan KKL dianggap baik. Juga ketersediaan ikan semakin banyak, sehingga penangkapan ikan semakin mudah, walaupun area penangkapan ikan menjadi jauh, sehingga kesejahteraan masyarakat semakin baik. *Response* (tanggapan) dengan membuat regulasi pada skala desa atau kabupaten, yang fungsinya untuk menyelamatkan SDI, ekosistem pesisir dan kesejahteraan masyarakat. Data isian kuesioner, bila diklasifikasi dengan kisaran, persepsi baik kisaran 50-90 % responden, suatu kondisi yang baik, sedangkan persepsi buruk/jelek dengan kisaran 0-20% responden. Saran kebijakan, bahwa *response* yang ada agar segera diatur dalam peraturan daerah, dan segera dibuat strategi pengembangan KKL Raja Ampat berdasarkan analisis *PSR* ini yang dilengkapi *bioeconomic analysis* dan *economic valuation*, agar strategi pengembangan KKL lebih realistis, dengan dasar analisis ilmiah yang valid.

Kata kunci: kabupaten Raja Ampat, kawasan konservasi laut; *pressure state response*

ABSTRACT

This research was conducted in the Raja Ampat Marine Protected Area (MPA), West Papua Province, in October 2019. At the beginning of the designation as an MPA in 2007, the condition of Raja Ampat waters was perceived as good, with a high diversity of fish resources. But now it needs to be evaluated, after 15 years since it was designated as an MPA. The purpose of this study was to evaluate the condition of the MPA using the PSR (pressure, state, response) analysis approach, with primary and secondary data collection. Primary data in the form of public perception of the influence of the existence of MPAs related to the condition of fish resources, ecosystem and socio-economic community, with research instruments in the form of questionnaires and interviews with purposive sampling of respondents, namely fishermen, activists and community leaders, tourists and local policy makers, using the percentage answer scale (%). Secondary data is obtained from the relevant agencies in the form of demographic, geographical and socio-cultural conditions. The results of the

research, in the Raja Ampat MPA there are pressures in the form of low community welfare, livelihood sources rely on fishing, destructive fishing activities and illegal fishing from fishermen outside region, the development of marine tourism and the issue of mining plans at sea. State (existing condition) that the waters have not been damaged, the number of boats and fishermen and the cost of fishing has increased, the price of fish has increased, the condition of coral reefs and mangroves is better, with increased welfare and the MPA is considered good. Also the availability of fish is increasing, so that fishing is easier, even though the fishing area is far away, so the welfare of the community is getting better. Response (response) by making regulations at the village or regency level, whose function is to save fish resources, coastal ecosystems and community welfare. Questionnaire data, when classified with a range, good perception ranges from 50-90% of respondents, a good condition, while bad/ugly perception ranges from 0-20% of respondents. The policy suggestion is that the existing response be immediately regulated in a regency or local regulation, and that a Raja Ampat MPA development strategy be developed based on this PSR analysis which is equipped with bioeconomic analysis and economic valuation, so that the MPA development strategy is more realistic, with a valid scientific basis.

Keywords: *marine protected area, pressure state response; Raja Ampat regency*

PENDAHULUAN

Kabupaten Raja Ampat sebagian besar wilayahnya berupa perairan laut, yaitu hanya sekitar 15% berupa daratan dan 85% berupa perairan laut (DPK Raja Ampat, 2021). Luas wilayah keseluruhan adalah 67.380 km² dan merupakan wilayah kepulauan yang memiliki 1.325 pulau besar dan kecil. Penduduk Raja Ampat mencapai 61.141 jiwa dan hampir seluruh penduduk menetap di pesisir, dengan sebagian besar ($\pm 90\%$) berprofesi sebagai nelayan (BPSK Raja Ampat, 2021). Berbagai jenis sumberdaya ikan (SDI) ada di perairan Raja Ampat, dengan jenis ikan unggulan adalah berupa ikan pelagis dan ikan karang, namun dijumpai juga udang, lobster dan kerang-kerangan. Kebiasaan cara penangkapan ikan yang merusak dijumpai juga di kawasan ini, misalnya penggunaan bahan peledak, akar bor, racun sianida dan jenis-jenis lainnya yang mengancam keberadaan sumberdaya ikan (SDI), ataupun *illegal fishing* oleh para pendatang, walaupun dalam batas masih terkendali (DPK Raja Ampat, 2018).

Bupati Raja Ampat menetapkan Peraturan Nomor 66 Tahun 2007 untuk melindungi perairan laut dari kerusakan akibat eksploitasi berlebih, dengan substansi pengaturannya bahwa sebagian perairan laut Raja Ampat ditetapkan menjadi Kawasan Konservasi Laut (KKL) yang luasnya mencapai lebih dari 1 juta Ha. Kemudian Menteri Kelautan dan Perikanan juga menetapkan diantara kawasan konservasi tersebut seluas 60.000 Ha menjadi Kawasan Konservasi Perairan Nasional, Suaka Alam Perairan Kepulauan Raja Ampat.

Penetapan tersebut sesuai Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor KEP.64/MEN/2009 (BKKPN Kupang, 2022).

KKL Raja Ampat sejak penetapannya tahun 2007 oleh Bupati Raja Ampat hingga saat ini tahun 2022, sudah 15 tahun dikelola dan tentu ada pengaruh terhadap kondisi SDI, ekosistem pesisir, dan sosial ekonomi masyarakat dan oleh sebab itu perlu dievaluasi. Pada awal penetapannya tahun 2008 pernah dilakukan evaluasi untuk data disertasi (Haryani & Fauzi, 2019b), namun belum dilakukan analisis mendalam dan belum dipublikasikan dalam jurnal ilmiah. Pada saat itu Menteri Kelautan dan Perikanan juga belum menetapkannya sebagai Kawasan Konservasi Perairan Nasional, Suaka Alam Perairan Kepulauan Raja Ampat, karena baru ditetapkan oleh Menteri tahun 2009. Jadi pada evaluasi tahun 2008 itu, KKL Raja Ampat yang sudah ditetapkan, belum dikelola sebagaimana mestinya dan wilayah Raja Ampat belum berkembang seperti saat ini, sebagai destinasi wisata bahari populer hingga mancanegara.

Secara keseluruhan dari berbagai referensi yang ada, belum pernah dibahas evaluasi terhadap KKL Raja Ampat sesuai kondisi terbaru hingga saat ini. Oleh sebab itu agar SDI tetap berkelanjutan dan pengembangan KKL seiring sejalan dengan pengembangan sosial ekonomi masyarakat, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar kondisi ekosistem pesisir, masyarakat dan KKL yang ada di Raja Ampat dapat dievaluasi sesuai persepsi masyarakat setempat. Hal ini dilakukan dengan

tujuan agar diketahui *pressure, state, response (PSR)* terhadap KKL dan perairan sekitarnya. Keseluruhan informasi dari *pressure, state, response (PSR)* ini dapat digunakan untuk dasar analisis selanjutnya, misalnya analisis bioekonomi atau valuasi ekonomi (Haryani & Fauzi 2019a), yang hasilnya sebagai rekomendasi kebijakan mengenai KKL di perairan Raja Ampat agar lebih terarah dalam pengelolaannya.

Analisis dengan pendekatan *PSR* pada dasarnya sering digunakan untuk melihat faktor penyebab dan akibat dari suatu permasalahan yang ada. Misalnya Wijaya & Mutia (2016), menerapkannya untuk analisis perkembangan industri kecil dan rumah tangga dilihat dari berbagai faktor secara komprehensif. Sementara itu, pendekatan dengan analisis *PSR* adalah pendekatan sederhana, namun dapat diterapkan untuk evaluasi KKL yang relatif kompleks, yang dipengaruhi berbagai variabel. Sehingga penelitian dengan pendekatan analisis *PSR* ini, penting dilakukan untuk mengevaluasi kondisi KKL Raja Ampat, yang dilakukan dengan pendekatan persepsi masyarakat (dalam % responden), terhadap pengaruh adanya KKL terkait aktivitas perikanan tangkap, perubahan pada ukuran dan jenis ikan serta harga ikan. Selain itu juga perubahan terhadap kondisi perairan, keseimbangan ekosistem pesisir, dan kesejahteraan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Periode Waktu dan Lokasi Studi

Pengumpulan data dilakukan selama bulan Oktober tahun 2019, di wilayah KKL Raja Ampat dan sekitarnya, di Provinsi Papua Barat, Indonesia. Terjadi perubahan pengelolaan perairan Raja Ampat dengan ditetapkan sebagian wilayahnya sebagai KKL, baik ditetapkan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Raja Ampat, atau yang ditetapkan Pemerintah Pusat (Kementerian Kelautan dan Perikanan). Penetapan KKL tujuannya sebagai salah satu instrumen pengelolaan perikanan berkelanjutan, agar SDI selalu dalam kondisi keseimbangannya, dengan kondisi awal perairan Raja Ampat memiliki keanekaragaman hayati tinggi, memiliki 1.318 jenis ikan, dengan 1.150 jenis ikan laut, 699 moluska dan 537 karang (BKKPN Kupang, 2022).

Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dengan diawali melalui pengisian kuesioner dan dilanjutkan dengan wawancara. Selain itu di lokasi studi dilakukan juga observasi di area sekitar KKL untuk bertemu masyarakat dan melihat kondisi fisik perairan di dalam KKL. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian diskriptif kualitatif, dengan mengutamakan pada data primer, yang kemudian dilengkapi data sekunder. Pengisian kuesioner dan juga wawancara, untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap kondisi aktivitas perikanan tangkap, perubahan dan pengaruh adanya KKL, perubahan kondisi perairan, perubahan ekosistem pesisir, perubahan ukuran dan jenis ikan serta kesejahteraan masyarakat (Haryani & Fauzi, 2019a).

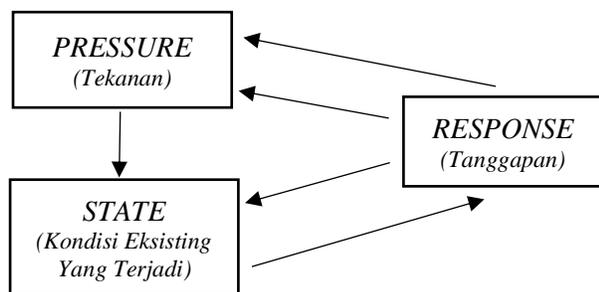
Pengisian kuesioner dan wawancara dilakukan di lokasi studi dengan responden dari *stakeholders* terkait diantaranya para penangkap ikan, aktivis dan tokoh masyarakat setempat, wisatawan dan penentu kebijakan dari dinas terkait. Responden mencapai jumlah sekitar 100 orang, dengan menggunakan *purposive sampling*. Bahwa responden ditetapkan sesuai karakteristik yang memiliki keterkaitan populasi berdasar kriteria yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2020). Dari keseluruhan responden, yang utama adalah nelayan sekitar 90% dari total responden, yang berada di 4 (empat) desa yaitu di Desa Yanbekwan, Desa Sawingrai, Desa Kapisawur, Desa Saporkren. Sisanya sekitar 10% responden adalah aktivis dan tokoh masyarakat setempat, wisatawan dan penentu kebijakan dari dinas terkait.

Data sekunder adalah data penunjang, yang diperoleh dari dinas/lembaga yang terkait di lokasi penelitian, yang meliputi Biro Pusat Statistik (BPS), Dinas Perikanan, pusat pendaratan ikan, tempat pelelangan ikan, lembaga swadaya masyarakat, serta institusi lainnya yang terkait. Data sekunder antara lain berupa kondisi demografi, geografis dan sosial budaya setempat. Data sekunder selanjutnya untuk memperkuat bahasan dari data primer yang diperoleh.

Analisis Data

Data primer hasil pengisian kuesioner dan wawancara, serta diperkuat dengan survei lapangan, kemudian dianalisis untuk menilai kondisi KKL Raja Ampat, melalui pendekatan sederhana adalah

pressure, state, response (PSR) (Haryani & Fauzi, 2019a). Dalam model analisis *PSR* ini terdiri 3 pendekatan, yaitu: (1) *pressure* (tekanan) sebagai faktor utama atau *forces*, yang merupakan jawaban terhadap pertanyaan mengapa terjadi permasalahan dan dianggap titik awal dari *issue* lingkungan dan permasalahan sosio-ekonomi, (2) *state* (kondisi eksisting yang terjadi) menjelaskan mengenai apa yang terjadi dan keadaan lingkungan pada saat ini, merupakan keadaan lingkungan akibat *pressure*, misalnya kondisi pencemaran dan kerusakan pesisir, dimana kondisi tersebut berdampak terhadap kesejahteraan masyarakat, (3) *response* (tanggapan) merupakan aksi guna solusi terhadap permasalahan dengan melibatkan *skakeholders* terkait. Misalnya konservasi SDI, rehabilitasi lingkungan yang rusak, dengan menyusun regulasi baru yang dapat memberi solusi atas permasalahan yang ada, atau menerapkan strategi baru dalam pengelolaan lingkungan. Lebih jauh, model pendekatan *PSR* dapat membantu menemukan solusi yang tepat, juga intervensi kebijakan apa yang tepat (Haryani & Fauzi, 2019b; Wijaya & Mutia, 2016). Untuk mendapatkan ilustrasi metode analisis ini dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Analisis Dengan Pendekatan *PSR*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pressure di KKL Raja Ampat

Pressure yang terjadi di KKL Raja Ampat tidak berat. Hal ini tentu berbeda jauh dengan KKL lainnya di Indonesia. Lokasi KKL cukup jauh dari pusat keramaian atau aktivitas manusia, hal ini yang membantu *pressure* yang ada tidak terlalu berpengaruh. Lokasi KKL cukup terisolir, sulit dijangkau, karena akses transportasi umum tidak tersedia. Masalah sosial-ekonomi yang signifikan memberi *pressure*, misalnya rendahnya kesejahteraan masyarakat setempat dan tumpuan harapan terakhir mata pencaharian mereka adalah penangkapan ikan

(Haryani & Fauzi, 2019b). Masyarakat setempat adalah masyarakat tradisional, dengan pemikiran sederhana. Untuk pemenuhan kebutuhan hidup, mereka menggunakan sumberdaya alam disekitarnya. Bila dibandingkan pada masa lalu, dengan tidak ada keterbatasan sumberdaya, mereka hidup tertib. Namun sekarang mereka mulai melakukan aktivitas negatif, walaupun masih terkendali, yang apabila dilakukan terus menerus dapat terjadi degradasi SDI yang merusak keberlanjutan KKL. Di sisi lain *illegal fishing* oleh nelayan pendatang, pengembangan pariwisata bahari yang terus digalakkan, juga potensi eksplorasi sumberdaya pertambangan di dasar laut menjadi *pressure* yang tinggi untuk KKL dan sangat beresiko tinggi (DPK Raja Ampat, 2018).

Ditetapkannya KKL oleh Pemda Kabupaten Raja Ampat dan Suaka Alam Perairan Kepulauan Raja Ampat oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan, kawasan laut Raja Ampat dikelola menjadi lebih baik untuk keberlanjutannya. Tingkat pendidikan penduduk setempat yang rendah, penduduk yang terus bertambah, lapangan pekerjaan yang sulit didapatkan, ternyata bagi pengembangan KKL Raja Ampat bukan menjadi *pressure* yang membahayakan. SDI yang ada tidak mengalami *pressure* yang berat, karena input untuk eksploitasi ikan dan biota laut lainnya masih skala efisien (Haryani & Fauzi, 2019a).

State di KKL Raja Ampat

Persepsi masyarakat atas perairan Raja Ampat, untuk kondisi perikanan tangkap cukup baik. Persepsi dari 55% responden, bahwa nelayan Raja Ampat bertambah jumlahnya. Sedangkan yang menyatakan nelayan jumlahnya tetap sebanyak 30% dan berkurang 15%. Sedangkan jumlah kapal penangkap ikan, 75% responden menyatakan bertambah, 18% responden menyatakan tetap dan 7% responden menyatakan berkurang (**Gambar 2**). Hal ini menjelaskan, input jumlah kapal dan input jumlah nelayan terus bertambah setiap tahun, dimana nelayan tersebut terus melakukan aktivitas perikanan tangkap di wilayah setempat (Haryani & Fauzi, 2019b).

Persepsi masyarakat bahwa, adanya KKL ternyata menangkap ikan menjadi lebih jauh, namun 55% responden menyatakan jumlah ikan hasil tangkapan bertambah. Sebanyak 25% responden mengatakan tetap dan 20% mengatakan berkurang (**Gambar 2**). Kondisi ini menguntungkan untuk

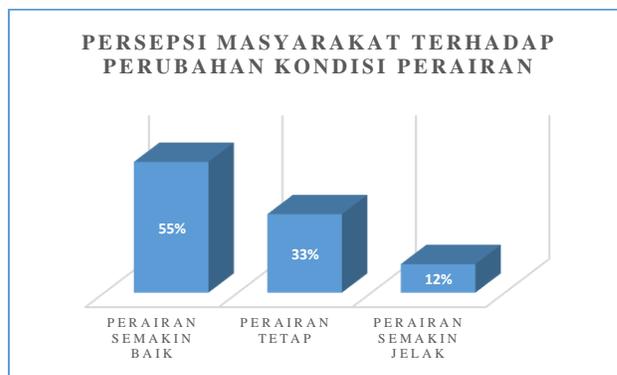
pengelolaan perikanan berkelanjutan, namun harus diikuti kehati-hatian untuk menghindari *over fishing* (Haryani & Fauzi, 2019b).

Selanjutnya bahwa, sebanyak 55% responden menyatakan kondisi semakin baik di perairan Raja Ampat, tidak ada pencemaran perairan yang membahayakan, baik akibat aktivitas manusia dari dampak limbah domestik, pelabuhan dan pariwisata, ataupun akibat lainnya. Sebanyak 33% responden mengatakan kondisi perairan tetap dan 12% mengatakan perairan semakin buruk (**Gambar 3**). Kondisi ini menguntungkan untuk pengelolaan KKL guna mendukung *sustainable fisheries* karena dapat menjamin keberlanjutan SDI, sehingga lingkungan terjaga dan ikan melimpah (Haryani & Fauzi, 2019b).



Gambar 2. Persepsi masyarakat terhadap aktivitas perikanan tangkap di KKL Raja Ampat

Degradasi sumber daya alam di perairan Raja Ampat belum terjadi yang merugikan, baik terhadap sumberdaya ikan, mangrove, terumbu karang dan padang lamun (Supriyadi *et. al.*, 2018). Bahwa 62% responden persepsi terhadap terumbu karang semakin baik kondisinya, 23% mengatakan kondisi tetap dan 15% terumbu karang buruk kondisinya. Kemudian juga 56% responden persepsinya terhadap luas terumbu karang dikatakan semakin bertambah, 32% mengatakan luas tetap, dan 12% mengatakan luas terumbu karang semakin berkurang (**Gambar 4**). Hal ini sesuai hasil penelitian Yuanike *et. al.* (2020) bahwa di perairan Raja Ampat, kondisi terumbu karangnya termasuk dalam kategori baik dengan rata-rata nilai tutupan karang keras sebesar 64,24%.

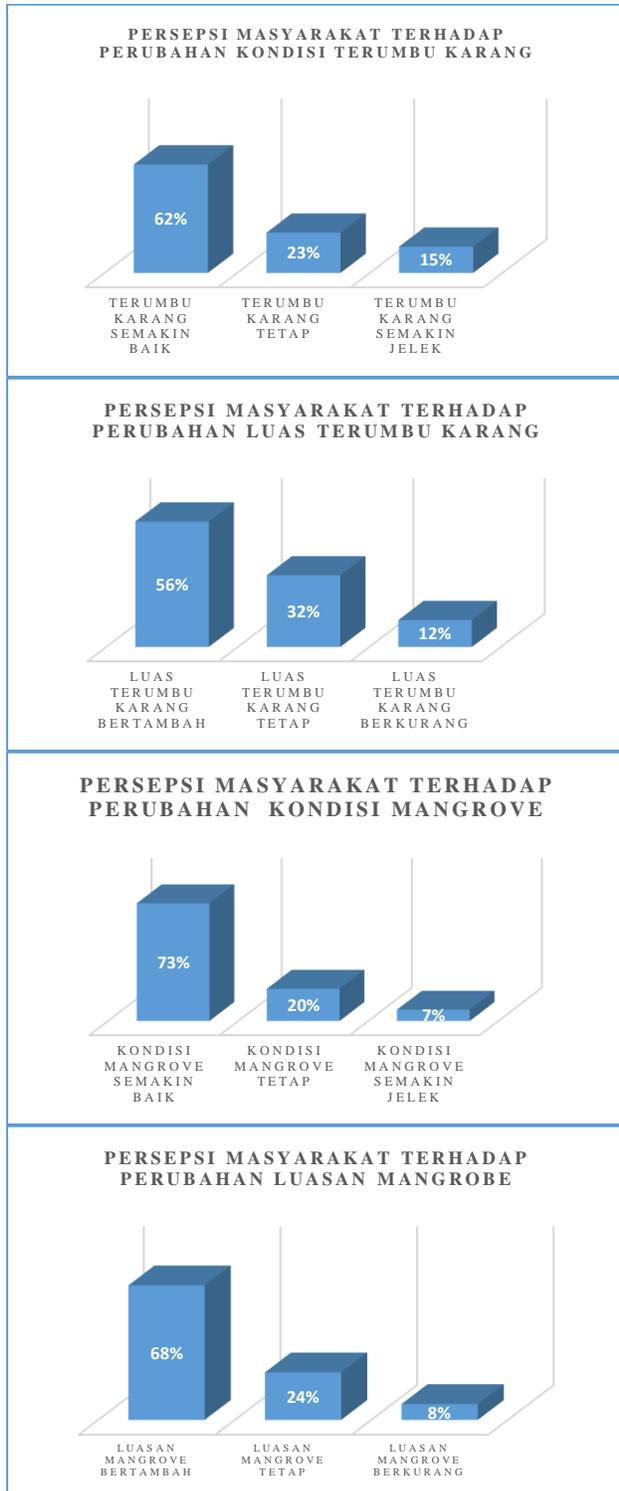


Gambar 3. Persepsi masyarakat terhadap kondisi perairan di KKL Raja Ampat

Hasil pengisian questioner selanjutnya terhadap persepsi masyarakat bahwa 73% mengatakan mangrove luasan ekosistemnya bertambah, 20% mengatakan tetap, 7% berkurang. Kemudian 68% responden mengatakan kondisi semakin baik untuk ekosistem mangrove, 24% menyatakan tetap dan 8% berpendapat mangrove dan ekosistemnya semakin buruk (**Gambar 4**). Persepsi masyarakat tersebut antara lain disebabkan pemahaman masyarakat akan kelestarian SDI dan lingkungannya semakin baik (Sutono *et al.*, 2020).

Evaluasi sesuai persepsi masyarakat tersebut sangat baik, karena kondisi mangrove dan ekosistemnya di Raja Ampat memang masih baik. Bahwa perusakan terumbu karang melalui penambangan untuk bahan bangunan, ataupun perusakan melalui penggunaan bom pada saat penangkapan ikan, juga penggunaan kayu mangrove untuk kayu bakar dan bahan bangunan, sejauh ini belum pada tahap meresahkan dan masih wajar.

Namun perusakan sebagai dampak penggunaan bahan peledak untuk penangkapan ikan harus dikendalikan dengan baik agar tidak menjadi bom waktu yang merugikan (Supriyadi *et al.*, 2018).



Gambar 4. Persepsi masyarakat terhadap terumbu karang & mangrove di KKL Raja Ampat

Persepsi masyarakat terhadap kondisi terumbu karang dan mangrove tersebut sangat wajar, karena berdasar berbagai data bahwa perairan Raja Ampat cukup terjaga, karena masyarakat setempat cukup menyadari pentingnya pelestarian SDI dan ekosistemnya (Haryani & Fauzi, 2019a). Ancaman kedepan yang harus diwaspadai adalah semakin meningkatnya lalu lintas kapal akibat berkembangnya wisata bahari. Faktanya telah beberapa kali terjadi kecelakaan kapal yang menabrak terumbu karang di area KKL Raja Ampat, yang merusak terumbu karang dan sangat merugikan (Witomo *et al.*, 2017). Perlu diingat bahwa ekosistem terumbu karang dan juga mangrove sangat penting keberadaannya di laut, karena merupakan *soft structure* yaitu sebagai pelindung pantai alami dan dapat melindungi pantai dari kerusakan akibat abrasi dan sedimentasi, juga tsunami (Haryani *et al.*, 2021).



Gambar 5. Persepsi masyarakat di KKL Raja Ampat terhadap keragaman jenis & ukuran ikan

Pada **Gambar 5** tersebut diatas, sesuai persepsi masyarakat bahwa 55% responden mengatakan ukuran ikan semakin besar di perairan Raja Ampat. Sedangkan 30% responden mengatakan

ikan ukurannya tetap dan 15% mengatakan semakin kecil. Dampak adanya KKL membuat kondisi perairan Raja Ampat semakin baik dan belum terdegradasi secara signifikan, adalah merupakan dasar masyarakat berpendapat seperti tersebut diatas (Haryani & Fauzi, 2019a). Kondisi perairan yang semakin baik menyebabkan pula jenis ikan semakin banyak, artinya beragam, yang dinyatakan oleh 58% responden. Namun 32% responden mengatakan keragaman jenis ikan tetap dan 10% mengatakan keragaman berkurang (**Gambar 5**). Hal ini sejalan dengan pendapat Sala *et. al.* (2018) yang menyatakan karena selektivitas alat penangkapan ikan semakin baik maka beragam jenis ikan mudah ditangkap. Atau beragam ikan jenis baru banyak bermunculan dan hidup wilayah tersebut, akibat migrasi ikan ataupun kondisi ekosistem yang semakin baik, karena perairan Raja Ampat adalah jalur migrasi ikan dan terpelihara keseimbangannya (Bawole & Megawanto, 2017).

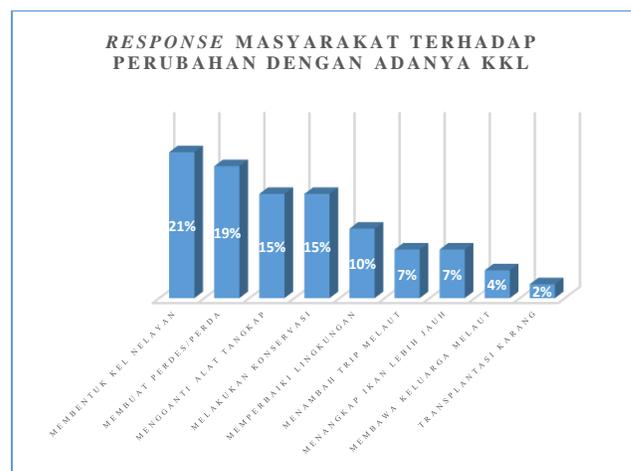
Response di KKL Raja Ampat

Dari analisis terkait *pressure* dan *state* di KKL Raja Ampat, diketahui berbagai kondisi dan tekanan yang ada yang selanjutnya digunakan untuk analisis *response* yang tepat untuk pengembangan KKL Raja Ampat. Bahwa terdapat 5 (lima) langkah utama yang baik untuk *response* di KKL Raja Ampat: (1) memperbaiki berbagai kebijakan disesuaikan kondisi terbaru; (2) sistem penangkapan ikan diperbaharui terkait input penangkapannya; (3) kelompok nelayan dari masyarakat setempat dikembangkan; (4) memperbaiki kerusakan lingkungan yang ada; (5) mengembangkan upaya konservasi SDI (DPK Raja Ampat, 2021).

Melalui pengelompokan *response* tersebut, bahwa 19% responden sepakat akan menyusun regulasi skala desa atau skala pemerintah daerah, dengan tujuan sebagai perlindungan SDI (**Gambar 6**). Regulasi harus terus diperbaiki, disesuaikan dengan tuntutan perubahan yang ada, bahkan regulasi untuk pengelolaan dan pengembangan KKL Raja Ampat harus selalu disepakati oleh seluruh lapisan masyarakat setempat, agar regulasi baru yang ditetapkan benar-benar menjadi *response* atas *pressure* dan *state* yang ada. Hal ini bertujuan agar keberlanjutan SDI dan kelestarian keanekaragaman sumberdaya laut tetap terjaga. Disisi lain 21% responden mengatakan penting membentuk kelompok nelayan. Bahwa keberadaan kelompok nelayan akan menjadi wadah penyaluran aspirasi

masyarakat. Responden lainnya sejumlah 15% mengatakan akan melakukan konservasi SDI. Dalam hal perbaikan lingkungan sejumlah 10% responden menyepakati. Kemudian 2% responden mengatakan untuk pelestarian ekosistem terumbu karang, maka upaya transplantasi terumbu karang penting untuk mendukung keberlanjutan SDI. Presentasi rendah untuk perbaikan lingkungan dan transplantasi karang tentu dapat dimaklumi, karena masyarakat setempat menilai kondisi laut di Raja Ampat masih relatif seimbang, sehingga SDI cukup melimpah. Kearifan lokal dalam pelestarian sumberdaya alam, misalnya Sasi, atau kearifan lokal lainnya selalu dipatuhi oleh masyarakat setempat. Bahkan ada larangan tangkap ikan dan makan ikan langka, mereka tetap mematuhi dan terus melestarikannya (Sombo *et. al.*, 2017).

Dalam hal perjalanan melaut, sebanyak 7% responden mengatakan akan menambah trip. Kondisi ini diduga responden tersebut untuk menangkap ikan tidak menghadapi kesulitan, karena frekuensi dan kuantitas menangkap ikan masih rendah, sehingga stok ikan di laut relatif masih melimpah (Haryani & Fauzi, 2019a). Untuk menambah input melaut, 4% responden membawa serta keluarga untuk melakukan penangkapan ikan, sehingga input tenaga kerja bertambah. Dengan kondisi ini walaupun perjalanan melaut lebih sedikit dengan jarak jauh, hasil tangkapan akan lebih tinggi (Haryani & Fauzi, 2019b). Lebih jauh 15% responden melakukan penggantian alat tangkap sebagai *response* terhadap input penangkapan ikan, yaitu sebagai perbaikan dan peningkatan input penangkapan ikan (**Gambar 6**).



Gambar 6. Persepsi masyarakat terhadap perubahan adanya KKL di Raja Ampat

Response sebagaimana pada **Gambar 6**, tetap membuat masyarakat tinggal di pemukimannya dan juga tetap menjadi nelayan. Mereka juga tidak berupaya membuat rumpon, karena kelimpahan SDI cukup baik dan hasil tangkapan juga cukup baik. Pada dasarnya masyarakat setempat tidak memiliki skil, selain sebagai nelayan. Hanya sedikit yang mampu memberikan pelayanan pariwisata. Apalagi wilayah Raja Ampat terisolir, kehidupan praktis hanya tergantung sebagai nelayan dan mereka juga sulit pindah domisili diluar Raja Ampat.

Masyarakat tidak terbiasa melakukan aktivitas yang merusak lingkungan, misalnya menangkap ikan dengan bom atau racun ikan. Bahkan mereka akan mengusir nelayan pendatang yang merusak atau melakukan *illegal fishing*, mereka sadar akan pentingnya kelestarian SDI dan mereka terbiasa dengan kehidupan yang damai (Haryani & Fauzi, 2019b). Untuk *response* lainnya sebanyak 7% responden rela menangkap ikan lebih jauh agar memperoleh ikan hasil tangkapan lebih banyak. Masyarakat tidak melakukan pengurangan perjalanan melaut, merubah ukuran kapal, penggunaan ikan rucah sebagai umpan, rehabilitasi ekosistem mangrove dan protes pemerintah, karena bukan merupakan *response* efektif untuk pengembangan KKL dan kesejahteraan (**Gambar 6**).

Dari analisis dengan pendekatan *PSR* sesuai yang telah dibahas tersebut diatas, bahwa KKL Raja Ampat belum mendapat tekanan dari kerusakan SDI dan ekosistemnya. Permasalahan yang menjadi tekanan berarti berupa kondisi yang tidak menguntungkan, yaitu kualitas sumberdaya manusia rendah, kesejahteraan rendah dan lokasi pemukiman penduduk yang terisolir dari KKL. Kondisi ini membuat masyarakat tergantung kehidupannya dengan aktivitas penangkapan ikan di laut disekitar KKL. Dengan kondisi KKL Raja Ampat yang relatif terjaga dari kerusakan lingkungan dan pencemaran, membuat SDI di KKL Raja Ampat cukup terjamin keberlanjutannya dan KKL berkembang cukup efektif (Haryani & Fauzi, 2019a dan 2019b).

Response berdasar persepsi masyarakat sebagaimana telah dijelaskan, bahwa persepsi positif terhadap keberadaan KKL. Peraturan atau regulasi tingkat desa atau yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah sangat penting untuk mengatur hasil analisis *PSR*, agar SDI tetap berkelanjutan dan sumberdaya laut tetap lestari. Sehingga pengelolaan KKL menjadi

jelas dan *stakeholders* dapat menjalankan perannya sesuai regulasi tersebut. Pembentukan kelompok masyarakat atau nelayan sangat penting, sehingga koordinasi dan kerjasama mudah dilakukan, agar SDI tetap tersedia melimpah dan kesejahteraan masyarakat tetap terjamin. *Spill over effect* yang dihasilkan dari pengelolaan KKL, dapat membuat hasil tangkapan ikan meningkat. Oleh sebab itu alat tangkap ikan yang lebih baik sangat dibutuhkan, sehingga dapat berdampak baik pada kesejahteraan nelayan (Haryani & Fauzi, 2019b). Gambaran hasil analisis *PSR* secara lengkap dapat dilihat di **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil evaluasi KKL Raja Ampat dengan pendekatan *pressure, state, response*

<i>Pressure</i>	<i>State</i>	<i>Response</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Wilayah sekitar KKL, kesejahteraan masyarakatnya relatif rendah; • Penangkapan ikan merupakan tumpuan harapan terakhir masyarakat di disekitar KKL; • Potensi aksi untuk penangkapan ikan berlebihan yang dilakukan oleh masyarakat yang berdomisili diluar Raja Ampat (pendatang); • Pariwisata bahari yang terus didorong untuk dikembangkan; • Eksploitasi pertambangan yang direncanakan oleh swasta di wilayah perairan laut Raja Ampat; • Kecelakaan kapal yang telah beberapa kali terjadi menabrak terumbu karang di area KKL yang merugikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perikanan tangkap di Raja Ampat cukup baik, dengan ikan hasil tangkapan bertambah; jumlah kapal bertambah, harga jual ikan lebih baik, dan nelayan bertambah, disisi lain biaya trip melaut bertambah; • Kondisi lingkungan sekitar KKL membaik, kondisi mangrove membaik, terumbu karang membaik; • Kondisi semakin baik di perairan Raja Ampat, bahwa pencemaran belum menjadi ancaman, karena limbah domestik, aktivitas pariwisata, dan dampak transportasi laut serta pelabuhan umum belum signifikan mengancam; • Degradasi sumber daya alam belum terjadi signifikan di perairan Raja Ampat, walaupun ada belum cukup berpengaruh terhadap ikan, mangrove, lamun dan terumbu karang; • Semakin besar ukuran ikan, sehingga harga jual naik dan jenis ikan menjadi beragam, maka masyarakat meningkat pendapatannya; • KKL berperan sebagai langkah pelestarian ekosistem dan membuat hasil penangkapan ikan bertambah, walaupun area menangkap ikan menjadi jauh karena harus diluar KKL; 	<ul style="list-style-type: none"> • Guna melindungi kelestarian SDI, masyarakat membuat peraturan desa/daerah untuk pengelolaan KKL agar menjadi lebih jelas; • Konservasi SDI dilakukan lebih baik; • Untuk memudahkan koordinasi, masyarakat membentuk kelompok nelayan untuk memudahkan bekerjasama dalam kelestarian dan penangkapan SDI; • Untuk mendukung pelestarian SDI, masyarakat melakukan transplantasi terumbu karang dan perbaikan lingkungan perairan; • Untuk mendapatkan produksi ikan lebih tinggi, masyarakat menambah input melaut dengan mengajak anggota keluarga, dan juga mengganti alat tangkap yang lebih baik untuk memanfaatkan <i>spill over effect</i> dari proses di

	<ul style="list-style-type: none"> • Bahwa KKL adalah baik, karena masyarakat berpendapat kesejahteraan mereka menjadi meningkat dan menjadi lebih sejahtera. 	<ul style="list-style-type: none"> • KKL dan menambah perjalanan menangkap ikan; • Menangkap ikan lebih banyak dengan jarak melaut lebih jauh.
--	--	--

PSR Dalam Kaitan Nilai Ekonomi SDI

Dari pendekatan *pressure-state-response*, bahwa 50% responden mengatakan harga ikan meningkat. Kemudian 35% responden mengatakan harga ikan tetap, sisanya 15% mengatakan harga ikan semakin menurun (**Gambar 7**). Diduga kenaikan harga ikan, adalah sebagai efek meningkatnya daya beli warga setempat dan adanya ikan yang semakin berkualitas.



Gambar 7. Persepsi masyarakat terhadap ukuran, keberagaman jenis, dan harga ikan, serta pendapatan nelayan

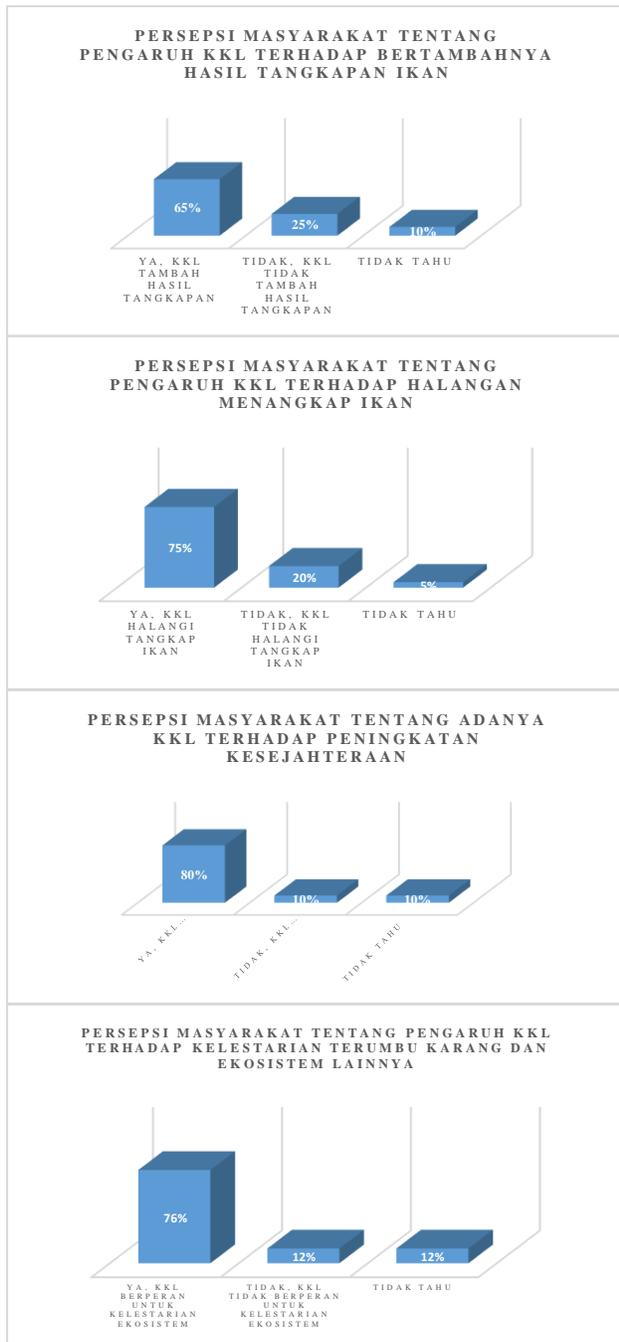
Bahwa persepsi masyarakat dari 90% responden mengatakan terjadinya peningkatan biaya melaut, namun 10% responden mengatakan tetap. Peningkatan biaya melaut, diduga disebabkan karena penangkapan ikan semakin jauh akibat ditetapkannya sebagian perairan Raja Ampat sebagai KKL. Namun masyarakat juga mengatakan, ditetapkannya KKL telah meningkatkan hasil tangkapan ikan, walaupun lokasi penangkapannya menjadi terhalang jauh (Haryani & Fauzi, 2019b). Lebih jauh bahwa 63% responden mengatakan pendapatan bertambah dengan adanya KKL, 23% mengatakan tetap dan sisanya 14% responden pendapatan berkurang (**Gambar 7**). Pendapatan bertambah diduga adanya upaya penangkapan yang meningkat, misalnya dengan sistem penangkapan lebih efisiensi (Haryani & Fauzi, 2019b). Disamping itu pendapatan bertambah, juga akibat harga ikan yang semakin naik dan konsumsi masyarakat terhadap ikan meningkat, sejalan meningkatnya pertambahan penduduk yang menyebabkan semakin meningkatnya konsumsi ikan. Meningkatnya kunjungan wisatawan, dan semakin tingginya transportasi manusia menuju Raja Ampat, keseluruhannya juga membuat *supplay* ikan di pasar terasa kurang dalam pemenuhan konsumsi.

PSR Dalam Kaitan Adanya KKL

Bahwa 65% responden mengatakan pengembangan KKL baik karena hasil dari penangkapan ikan meningkat, 25% mengatakan tetap, 10% mengatakan tidak tahu. Kemudian 75% responden mengatakan halangan area menangkap ikan dengan adanya KKL sehingga jarak menangkap ikan jauh, 20% mengatakan tidak ada kesulitan, dan 5% tidak tahu apa dampaknya terhadap jarak menangkap ikan (**Gambar 8**). Adanya larangan menangkap ikan di dalam perairan di KKL, adalah membuat jarak menangkap ikan lebih jauh. Adanya perairan di dalam KKL yang terkelola dengan baik yang menimbulkan *spill over effect*, membuat volume ikan di perairan diluar KKL Raja Ampat menjadi meningkat dan hasil tangkapan ikan mejadi naik.

Disisi lain bahwa 80% responden mengatakan, tingkat kesejahteraan masyarakat menjadi meningkat sebagai dampak dikembangkan KKL. Bahwa 10% responden mengatakan, KKL

tidak membuat kesejahteraan meningkat, sisanya 10% responden mengatakan tidak tahu apa hubungan KKL dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat setempat (**Gambar 8**). Pada dasarnya masyarakat meningkat kesejahteraannya, sejalan dengan persepsi positif mereka, KKL membawa dampak baik dan memudahkan kehidupan mereka.



Gambar 8. Evaluasi terhadap pengaruh adanya KKL

Selanjutnya responden sejumlah 76% mengatakan bahwa KKL berdampak baik dalam menjaga keseimbangan SDI dan ekosistem laut Raja Ampat. Namun responden sejumlah 12% mengatakan pengembangan sebagian kawasan laut sebagai KKL tidak terkait untuk kelestarian SDI dan ekosistem sekitar KKL, dan sisanya 12% responden mengatakan tidak mengetahui apa pengaruh KKL (**Gambar 8**).

Persepsi masyarakat terkait hasil tangkapan yang meningkat, halangan menangkap ikan yang semakin jauh, peningkatan kesejahteraan dan kelestarian ekosistem perairan yang semakin baik, sebagaimana disebutkan dalam **Gambar 8**, kondisi tersebut dapat dipastikan dipengaruhi adanya pengembangan KKL. Bahwa KKL dikembangkan sebagai instrumen pengelolaan SDI berkelanjutan, agar nelayan dapat menangkap ikan dengan baik dan mensejahterakan (Bawole & Megawanto, 2017). Ekosistem laut Raja Ampat semakin baik dan masyarakat semakin sejahtera, diduga karena hasil tangkapan ikan naik, akibat *effort* penangkapan meningkat, dengan sistem penangkapan efisiensi. Pengisian questioner oleh responden, dalam rangka menjelaskan persepsi masyarakat pada **Gambar 2**, **Gambar 3**, **Gambar 4**, **Gambar 5**, **Gambar 6**, **Gambar 7** dan **Gambar 8**, setelah diklasifikasi dengan kisaran, persepsi baik pernyataan responden sekitar 50-90 %, suatu kondisi KKL yang dinilai baik dan positif, dengan persepsi yang kuat, sedangkan persepsi buruk/jelek dengan kisaran hanya 0-20%.

KESIMPULAN

Secara umum dapat disimpulkan bahwa perairan di sekitar KKL Raja Ampat dalam kondisi baik, dan pengembangan KKL dinilai positif oleh masyarakat setempat, karena ikan semakin banyak sehingga hasil tangkapan meningkat, harga ikan meningkat sehingga pendapatan meningkat, yang menyebabkan kesejahteraan meningkat. Pendekatan penelitian dengan analisis *PSR*, merupakan metode pendekatan yang tepat, karena hasilnya bermanfaat sebagai *basic baseline* dan *cross checking* untuk *bioeconomic analysis*, *economic valuation*, atau analisis lainnya. Implikasi kebijakan yang disarankan bahwa *response* yang masih dalam bentuk peraturan desa (perdes) atau yang belum diformulasikan dalam aturan formal agar diformulasi dalam bentuk peraturan daerah (perda), sehingga kekuatan mengaturnya lebih kuat agar dipatuhi masyarakat. Juga agar segera dibuat strategi pengembangan KKL Raja Ampat

berdasarkan hasil penelitian ini, dilengkapi *bioeconomic analysis* dan *economic valuation*, agar strategi yang dikembangkan lebih realistis, karena didasari hasil analisis ilmiah yang valid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Kabupaten Raja Ampat dan seluruh jajarannya, serta masyarakat yang tinggal di pesisir Raja Ampat atas kesediaannya sebagai responden, juga atas bantuan yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian. Terimakasih juga disampaikan untuk semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bawole, R., and Megawanto, R. (2017) Establishing of Aquatic Protected Areas (APAS) Network in Papua's Bird Head's Seascape (BHS): Species Migration and Genetic Connectivity. *Coastal and Ocean Journal*, Vol. 1 (2): 189-200, DOI: <https://doi.org/10.29244/COJ.1.2.189-200>.
- [BKKPN] Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kupang. (2021). Kawasan SAP Raja Ampat. Diakses Februari 2022 pada <https://kkp.go.id/djprl/bkkpnpkupang/page/391-profil-sap-raja-ampat>.
- [BPSK] Badan Pusat Statistik Kabupaten Raja Ampat. (2021). *Kabupaten Raja Ampat Dalam Angka*. BPSK Raja Ampat.
- [DPK] Dinas Perikanan Raja Ampat. (2018). *Profil Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Kabupaten Raja Ampat*. DPK Raja Ampat.
- [DPK] Dinas Perikanan Kabupaten Raja Ampat. (2021). *Informasi Kelautan dan Perikanan Kabupaten Raja Ampat*. DPK Raja Ampat.
- Haryani, E. B. S., & Fauzi, A. (2019a). Bioeconomic analysis on coral fish in Raja Ampat Regency, West Papua Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol 278 (1), p. 012032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/278/1/012032>.
- Haryani, E. B. S., & Fauzi, A. (2019b). The Management of Marine Protected Area of Raja Ampat Regency, West Papua Province Through Bioeconomic Model Approach. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 278 (1), p.012033. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/278/1/012033>.
- Haryani, E. B. S., Pasaribu, R., Soeprijadi, L., Djari, A. A., Pattirane, C. P. (2021). Development of Coastal Protection Structure in Karawang Coastal Area of Indonesia. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS)*, Vol. VI, Issue XI, p14-22, DOI:10.51584/IJRIAS.2021.61101.
- Sombo, H., Kamal, M. M., dan Wardiatno, Y. (2017). Kondisi dan Prioritas Untuk Mengendalikan Pemanfaatan Ikan Napoleon (*Cheilinus undulatus*, Rüppell, 1835) di Kabupaten Raja Ampat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, Vol 23 (3), DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.23.3.2017.181-191>.
- Supriyadi, I. H., Cappenberg, H. A., Souhuka, J., Makatipu, P. C., & Hafizt, M. (2018). Kondisi Terumbu Karang, Lamun dan Mangrove di Suaka Alam Perairan Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(4), p 241-252. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.23.4.2017.241-252>.
- Sala, R., Simbolon, D., Wisudo, S. H., Haluan, J., dan Yusfiandayani, R. (2018) Kesesuaian Jenis Alat Penangkapan Ikan Zona Pemanfaatan Tradisional Misool, Raja Ampat. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Laut: Marine Fisheries*, Vol. 9 (1): DOI: <https://doi.org/10.29244/jmf.9.1.25-38>
- Sutono, D., Perangin-angin, R., dan Mustasim. (2020). Ekosistem Terumbu Karang Pulau Arborek Raja Ampat, Papua Barat. *Jurnal Airaha*, Vol. IX (1): 063-070, DOI: <https://doi.org/10.15578/ja.v9i01.163>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Cetakan Ke-2. Alfabeta.
- Wijaya, N. & Mutia, M. A. A. (2016). Analisis Perkembangan Industri Kecil dan Rumah Tangga Dengan Pendekatan DPSIR: Studi Kasus di Kecamatan Ciparay, Kabupaten Bandung. *Jurnal Tataloka*, Volume 18 (3): p

172-182.

<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/tataloka>.

Witomo, C. M., Firdaus, M., Soejarwo, P. A., Muawanah, U., Ramadhan, Pramoda, R., dan Koeshendrajana, S. (2017). Estimasi Kerugian Ekonomi Kerusakan Terumbu Karang Akibat Tabrakan Kapal Caledonian Sky di Raja Ampat. *Jurnal Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, Vol. 3 (1): p 7-19. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marina.v3i1.6483>.

Yuanike, Yulianda, F., Bengen, D. G., dan Dahuri, R. (2020). Model Pengelolaan Terpadu Ekowisata Bahari di Kawasan Konservasi Perairan Raja Ampat. *Disertasi Strata-3*. IPB University. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/103208>.