

Implementation Of Destructive Fishing Gears Prohibition In Solol Village, Raja Ampat Regency

Penerapan Larangan Alat Tangkap Destruktif di Kampung Solol, Kabupaten Raja Ampat

Neafha Brigita Gabriela Leatemia¹, Nurhani Widiastuti^{2*}, Grison G. Krey³, Lydia Mansumber³, Imam Setiawan³

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan FPIK Universitas Papua

²Jurusan Perikanan FPIK Universitas Papua

³Perkumpulan Bentang Nusantara (Bentara) Papua

*email korespondensi: n.widiastuti@unipa.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	Abstrak
Diterima : 28 November 2024 Disetujui : Terbit Online :	Masyarakat Kampung Solol memiliki aturan tentang Kutuk Alat Tangkap yang ditetapkan sejak tahun 2018 tetapi informasi tentang ini sangat terbatas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis alat tangkap apa saja yang digunakan dan dilarang di Kampung Solol, juga persepsi dan partisipasi masyarakat terkait peraturan kutuk alat tangkap tersebut. Jenis alat tangkap dan alat bantu penangkapan ikan yang dikutuk dan tidak boleh digunakan antara lain jaring <i>tumbu</i> , bom, kompressor, potassium, dan senter. Namun berdasarkan kriteria <i>Code of Conduct for Responsible Fisheries</i> (CCRF), tidak semua alat tangkap tersebut tidak ramah lingkungan. Namun sebagian besar responden menyatakan sangat setuju (50%) dan setuju (47%) dengan ketentuan tersebut. Meskipun tidak ada sanksi yang ditetapkan atas pelanggaran aturan tersebut, sebanyak 63% meyakini bahwa masyarakat mematuhi aturan tersebut, 70% responden bahkan ikut berpartisipasi dalam proses pengawasan.
Keywords: CCRF, destructive fishing gears, kutuk, perception, Raja Ampat	Abstract <i>The local community in Solol Village, Raja Ampat, has a regulation on the Curse of Fishing Gears which has been established since 2018, but information about this is overlooked. This study was conducted in June 2022 to determine what types of fishing gear are used and prohibited in Solol Village, as well as the perception and participation of the community regarding the regulation on this regulation. The types of fishing gear and fishing aids that are cursed and may not be used include tumbu nets, bombs, compressors, potassium, and flashlights. Based on the criteria of the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF), not all of these fishing gears are considered environmentally unfriendly. Most respondents stated that they strongly agree (50%) and agree (47%) with this regulation. Although there are no sanctions set for violating these rules, 63% believe that the community complies with these rules, and 70% of respondents even participate in the monitoring process.</i>

1. Pendahuluan

Penggunaan alat penangkapan ikan (API) dan alat bantu penangkapan ikan (ABPI) yang ramah lingkungan menjadi salah satu fokus yang sedang dijalankan oleh Pemerintah Indonesia saat ini, terutama sejak Indonesia mengadopsi CCRF. API dan ABPI yang tidak merusak ekosistem di laut diharapkan dapat digunakan oleh nelayan di seluruh wilayah pesisir dan ZEE Indonesia (Pangemanan, 2007). Melalui penggunaan API yang ramah lingkungan, nelayan turut berkontribusi dalam upaya menjaga keseimbangan ekonomi dan kelestarian lingkungan.

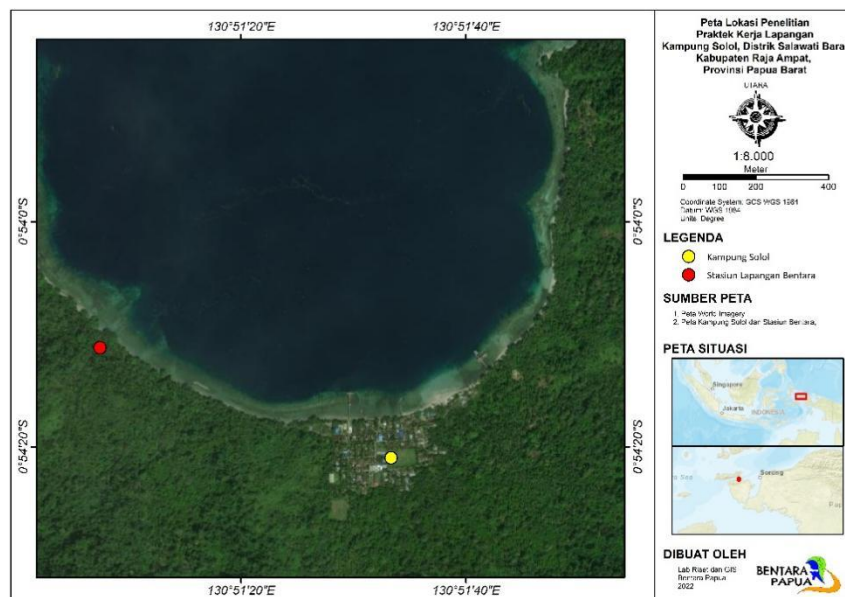
Kampung Solol merupakan salah satu kampung yang terletak di Distrik Salawati Barat Kabupaten Raja Ampat. Terletak di Selat Sagawin yang merupakan selat yang memisahkan pulau

Salawati dan Pulau Batanta. Kampung ini merupakan salah satu kampung tua di Pulau Salawati yang dihuni oleh mayoritas masyarakat dari Suku Tepin (Konsorsium Pembuatan Atlas Sumberdaya Pesisir Kabupaten Raja Ampat, 2006). Hal menarik yang dijumpai di Kampung Solol adalah adanya peraturan pelarangan alat tangkap berupa “Kutuk Alat Tangkap”. Sejak tahun 2018, Pemerintah Kampung, Gereja, dan Dewan Adat setempat membuat kesepakatan bersama yang dituangkan dalam suatu pengumuman yang diletakkan di pintu masuk kampung dan di beberapa lokasi perairan. Pengumuman itu isinya mengutuk setiap orang yang melakukan aktivitas pengeboman ikan dan bahan-bahan lainnya yang merusak ekosistem perairan setempat. Jenis alat tangkap maupun alat bantu penangkapan yang dikutuk tergolong dalam alat tangkap destruktif di antaranya bahan peledak, racun sianida (pembiusan), dan pukat harimau. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (kbbi.kemdikbud.go.id), kutuk disebut juga sumpah atau laknat yang berarti kesusahan atau bencana yang menimpa seseorang atau orang lain yang disebabkan doa atau kata-kata yang diucapkan orang lain. Terkait kutuk alat tangkap ini, diyakini bahwa jika ada yang menggunakan API maupun ABPI yang dilarang, maka yang bersangkutan akan mendapat bencana atau musibah.

Hingga saat ini, Raja Ampat dikenal dengan berbagai kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya perikanan terutama di wilayah Misool dan Waigeo (Boli et al., 2014; Gunaisah et al., 2016; Mentansan et al., 2023; Sumarsono & Wasa, 2019), tetapi tidak banyak informasi yang menjelaskan tentang kutuk alat tangkap di Kampung Solol, Salawati. Melalui penelitian ini, informasi terkait alat tangkap apa saja yang digunakan dan dilarang di Kampung Solol dikaji, juga persepsi dan partisipasi masyarakat terkait peraturan kutuk alat tangkap dikaji.

2. Metode Penelitian

Pengambilan data primer di Kampung Solol dilaksanakan selama 1 bulan yaitu sejak Juni hingga Juli 2022. Alat dan bahan penelitian yang digunakan antara lain recorder, kamera, panduan wawancara, dan bahan kontak.



Gambar 1. Peta lokasi tempat pengambilan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara terstruktur yang mengacu pada panduan wawancara. Pengambilan data juga dilakukan dengan teknik observasi, yaitu melakukan pengamatan terhadap fakta-fakta di lapangan. Data yang dikumpulkan adalah

data primer dan sekunder. Data primer meliputi karakteristik masyarakat nelayan seperti: umur, jenis kelamin, pendidikan, dan hal-hal lain yang dapat menunjang kelengkapan data.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data primer bersifat observasi dengan cara pendekatan langsung dengan masyarakat nelayan setempat dan wawancara menggunakan kuesioner sebagai panduan untuk mendapatkan informasi tentang jenis alat tangkap, alat bantu penangkapan, hasil tangkapan, dan perspektif masyarakat mengenai peraturan penerapan alat tangkap yang telah ditetapkan. Persepsi dikumpulkan melalui wawancara mendalam kepada 30 responden yaitu 28 laki-laki dan 2 perempuan yang telah menetap di Kampung Solol dalam 20 tahun terakhir. Responden diutamakan yang sering atau pernah melakukan kegiatan penangkapan ikan.

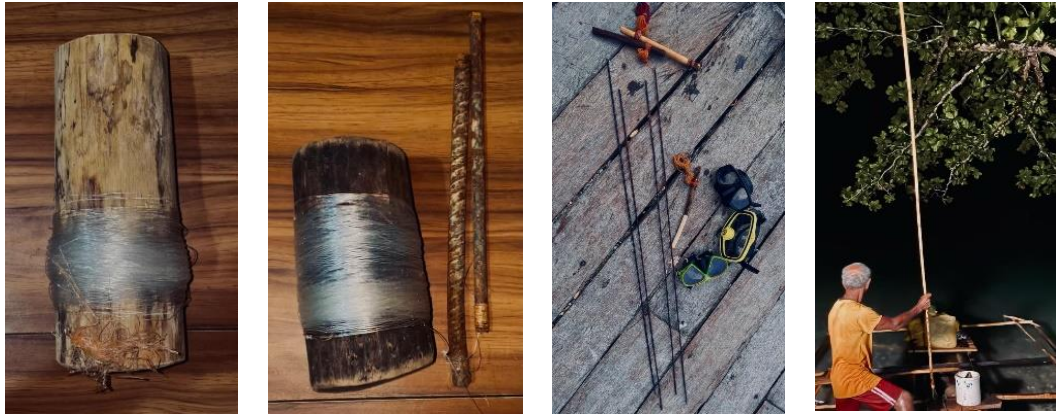
Data yang terkumpul diolah dan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diolah dengan menggunakan statistik deskriptif berupa persentasi dan disajikan dalam bentuk tabel dan diagram pie. Penentuan tingkat keramah-lingkungan setiap jenis alat tangkap yang digunakan maupun yang dilarang mengacu pada Code of Conduct Responsible Fisheries-CCRF (FAO, 1995) tentang 9 indikator teknologi penangkapan ramah lingkungan yaitu: selektivitas tinggi, tidak merusak habitat, menghasilkan ikan berkualitas tinggi, tidak membahayakan nelayan, produk tidak membahayakan konsumen, by-catch rendah (hasil tangkap sampingan rendah), dampak ke biodiversity rendah, tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi, dan diterima secara sosial. Pengelompokan jenis API dan ABPI mengacu pada ketentuan berikut :

1. Sangat Ramah lingkungan (memenuhi 8-9 indikator),
2. Ramah lingkungan (memenuhi 6-7 indikator),
3. Merusak (memenuhi 4-5 indikator),
4. Sangat merusak (memenuhi 0-3 indikator).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Jenis Alat Tangkap yang Digunakan

Berdasarkan karakteristik kegiatan penangkapan ikan di Kampung Solol, maka kegiatan perikanan oleh nelayan di kampung ini digolongkan dalam perikanan tradisional karena dilakukan oleh rumah tangga nelayan atau kelompok kecil nelayan, kapal penangkap ikan bervariasi dari perahu kano atau kano satu orang hingga 20 m, termasuk kapal pukat, pukat cincin, atau perahu panjang, menggunakan perahu penangkap ikan yang relatif kecil, yang mungkin tidak bermotor atau menggunakan mesin tempel kecil, penangkapan ikan dibatasi dekat dengan garis pantai, penggunaan alat tangkap seperti jaring pantai dan jaring insang, kail dan tali, serta perangkap (Knuth & Laub, 2016). Nelayan di Kampung Solol menggunakan alat tangkap yang homogen, umumnya berupa pancing dasar, pancing tonda, kalawai/tombak, dan *ret/senapan molo (speargun)* yang disajikan pada Gambar 2. Adapun, hasil tangkapan nelayan merupakan berbagai jenis ikan demersal maupun pelagis, antara lain ikan kerapu/bobara (*Caranx* sp.), kulit pasir (*Naso* sp.), gutila (*Lethrinus* sp.), samandar (*Siganus* sp.), lalosi (*Caesio* sp.), dan cakalang batu (*Megalaspis* sp.). Tidak semua hasil melaut ini dijual oleh responden, karena sebagian besar melakukan kegiatan memancing hanya untuk konsumsi keluarga sehari-hari. Jika ada kelebihan atau keperluan mendesak, hasil tangkapan tersebut akan dijual ke pengepul ikan yang ada di kampung atau dijual ke Stasiun Bentara Papua untuk bahan baku produksi sambal ikan asap, karena di Kampung Solol tidak terdapat pasar lokal untuk menjual hasil tangkapan tersebut.



Gambar 2. Alat tangkap yang digunakan masyarakat Kampung Solol

Berdasarkan tingkat eksploitasinya, alat tangkap yang digunakan oleh masyarakat Kampung Solol tergolong alat tangkap tradisional dan ramah lingkungan. Responden yang menggunakan sering alat tangkap pancing dasar atau pancing ulur adalah 72%, pancing tonda 11%, kalawai 11%, dan senapan molo (*speargun*) 6%. Pancing ulur umum digunakan untuk menangkap ikan demersal, dan termasuk jenis alat tangkap yang paling banyak digunakan di Indonesia, diikuti oleh pancing tonda (BPS, 2016). Namun dilaporkan juga bahwa pancing ulur cocok untuk menangkap ikan pelagis besar secara individu (Hargiyatno et al., 2016). Nelayan di Kampung Solol tidak banyak menggunakan pancing tonda karena dalam pengoperasiannya dibutuhkan lebih banyak bahan bakar, Adapun penggunaan kalawai dan speargun hanya sebagai alat bantu penangkapan terutama saat *molo*.

Menurut Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF), terdapat 9 (sembilan) kriteria suatu alat tangkap dikatakan ramah terhadap lingkungan (FAO, 1995). Berikut disajikan penilaian kriteria alat tangkap yang digunakan oleh masyarakat Kampung Solol berdasarkan standar CCRF.

Tabel 1. Penilaian tingkat ramah lingkungan API Kampung Solol

No.	Indikator Alat tangkap Ramah Lingkungan	Pancing Tonda	Pancing Dasar	Kalawai	Senapan molo
1	Mempunyai selektivitas yang tinggi	√	√	√	√
2	Tidak merusak habitat	√	√	√	√
3	Menghasilkan kualitas ikan yang berkualitas	√	√	-	-
4	Tidak membahayakan nelayan	√	√	√	√
5	Produk tidak membahayakan konsumen	√	√	√	√
6	Hasil tangkapan yang terbuang minimum	√	√	√	√
7	Alat tangkap yang digunakan memberi dampak minimum pada biodiversitas	√	√	√	√
8	Tidak membahayakan ikan ikan yang dilindungi	√	√	√	√
9	Dapat diterima secara sosial	√	√	√	√
Jumlah kriteria terpenuhi		9	9	8	8
Kriteria		Sangat ramah	Sangat ramah	Sangat ramah	Sangat ramah

(Sumber: Data Primer, 2022)

Berdasarkan tabel 2 di atas, diketahui bahwa pancing dasar dan pancing tonda, memenuhi

9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan, yang berarti dua alat tangkap tersebut terkategori ramah lingkungan, sedangkan alat tangkap kalawai dan senapan molo (*speargun*) hanya memenuhi 8 kriteria alat tangkap ramah lingkungan. Kedua alat tangkap ini menghasilkan ikan yang kurang berkualitas karena alat tangkap ini melukai tubuh ikan sehingga menyebabkan cacat fisik. Meskipun terdapat 1 kriteria yang tidak terpenuhi, alat tangkap tersebut masih termasuk “sangat ramah lingkungan” karena hanya 1 dari 9 kriteria yang tidak memenuhi persyaratan. Hal ini sesuai petunjuk teknis Dirjen Perikanan Tangkap (2005) yang menyebutkan bahwa jika suatu API atau ABPI memenuhi minimal 8 dari 9 indikator maka masih tergolong sangat ramah lingkungan.

3.2. Jenis Alat Tangkap yang Dilarang

Menyadari bahwa telah terjadi penurunan populasi ikan karang di perairan Kampung Solol, pada tanggal 8 Juni 2018 masyarakat Kampung Solol mulai memberlakukan aturan Kutuk Alat Tangkap, ditandai dengan doa yang dipimpin Pendeta Permenas Waten selaku Ketua Jemaat Gereja Ebenheazer Kampung Solol. Hingga saat penelitian dilakukan, belum ada Peraturan Kampung tertulis maupun sanksi yang ditetapkan bagi pelanggar. Informasi tertulis hanya dapat dilihat pada papan informasi yang ditempatkan di pintu masuk kampung dan beberapa lokasi publik sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Papan informasi kutuk alat tangkap

Menurut ketentuan tersebut, ada satu alat tangkap ikan (API) yang dilarang yaitu jaring tumbu dan empat alat bantu penangkapan ikan (ABPI) yang dilarang yaitu senter molo, kompresor, potassium, dan bom. Ketentuan ini sejalan dengan ketentuan CCRF, kecuali pada larangan penggunaan seneter sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat ramah lingkungan API dan ABPI yang dilarang

No	Indikator	BOM	Kompresor	Senter	Potassium/ racun	Jaring Tumbu
1	Mempunyai selektivitas tinggi	-	√	√	-	√
2	Tidak merusak habitat	-	√	√	-	-
3	Menghasilkan ikan yang berkualitas tinggi	-	-	√	-	√
4	Tidak membahayakan nelayan	-	-	√	√	√
5	Produksi tidak membahayakan konsumen	√	√	√	-	√
6	Hasil tangkapan yang terbuang	-	√	√	-	√

	minimum					
7	Dampak minimum pada biodiversitas	-	-	√	-	-
8	Tidak membahayakan ikan-ikan yang dilindungi	-	√	√	-	√
9	Dapat diterima secara sosial	-	-	-	-	-
Jumlah kriteria terpenuhi		1	5	8	1	6
Kategori		Sangat merusak	Merusak	Sangat ramah	Sangat merusak	Ramah

(Sumber: Data Primer, 2022)

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa meskipun kelima alat tersebut dilarang penggunaannya oleh masyarakat, tetapi berdasarkan CCRF tidak semuanya merupakan alat tangkap yang merusak. Hasil identifikasi berdasarkan CCRF, bom dan potassium termasuk ABPI yang “sangat merusak” karena hanya memenuhi 1 kriteria dari 9 standar kriteria ramah lingkungan. Adapun ABPI kompresor termasuk ABPI yang “merusak” karena hanya memenuhi 5 kriteria. API Jaring tumbu termasuk API yang masih tergolong “ramah lingkungan” karena sudah memenuhi 6 kriteria. Demikian pula dengan ABPI senter molo dapat dinyatakan “sangat ramah lingkungan” karena memenuhi 8 kriteria dari 9 standar ramah lingkungan berdasarkan CCRF.

Pada umumnya ABPI berupa bom, potassium, dan kompresor termasuk yang dilarang di perairan Indonesia hal ini sebagaimana tertuang dalam UU No.45/2009 Pasal 9, karena berpotensi merusak lingkungan dan habitat sekitar. Penggunaan kompresor juga membahayakan nelayan dari segi kesehatan dimana dengan penggunaan terus-menerus alat ini dapat mengakibatkan kelumpuhan bahkan kematian (Sualang et al., 2024).

Adapun API berupa jaring tumbu yang dimaksud di Kampung Solol adalah jaring lingkaran atau pukot cincin. Berdasarkan beberapa kajian, jenis jaring lingkaran dikategorikan sangat ramah lingkungan karena diterima secara sosial, hasil tangkapan selektif dan tidak merusak ikan, pengoperasian tidak membahayakan nelayan, serta dioperasikan di permukaan kolom air dengan target ikan pelagis (Chaliluddin et al., 2019; Surbakti & Basri, 2024). Namun terdapat juga kajian yang mengkategorikan jaring lingkaran pada kategori ramah lingkungan (Bubun & Mahmud, 2016; Dhany et al., 2023) dan kurang ramah lingkungan (Aisyaroh & Zainuri, 2021) karena teknik pengoperasian dan selektivitas penangkapan yang rendah. Pada konteks Kampung Solol, pengoperasian jaring tumbu dilakukan di areal terumbu karang dan cara pengoperasiannya dapat merusak ekosistem, yaitu jaring dibentangkan dan kayu digunakan untuk menumbuk karang agar ikan-ikan yang ada pada karang keluar dan terjatuh pada jaring.

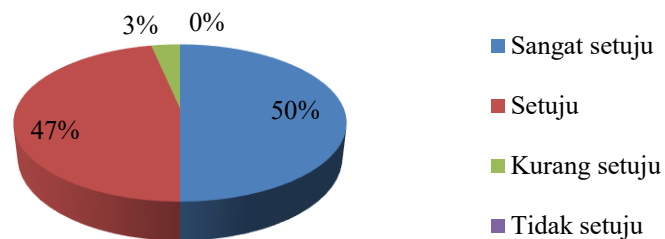
Alat bantu tangkap lainnya seperti senter dilarang karena masyarakat kampung berasumsi bahwa cahaya dari senter dapat mempengaruhi penglihatan ikan, menyebabkan pergerakan ikan melemah dan mempermudah proses penangkapan ikan. Masyarakat juga beranggapan bahwa cahaya senter dapat menghasilkan efek panas yang dapat mengusir ikan. Oleh sebab itu, masyarakat kampung hanya menggunakan lampu petromax sebagai alat ganti penerangan pada saat melakukan kegiatan memancing pada malam hari. Terkait dengan asumsi tentang pengaruh cahaya pada ikan, para ahli menduga bahwa cahaya buatan di malam hari dapat menyebabkan perubahan fisiologis dan perilaku ikan pada intensitas yang relatif rendah, tetapi masih diperlukan kajian yang lebih mendalam (Bassi et al., 2021).

3.3. Persepsi dan Partisipasi Masyarakat

Pengertian persepsi masyarakat dapat didefinisikan sebagai tanggapan atau pengetahuan

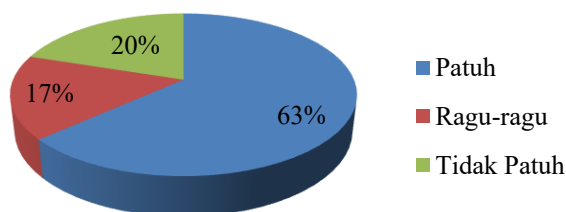
lingkungan dari kumpulan individu-individu yang saling bergaul berinteraksi karena mempunyai nilai-nilai, norma-norma, cara-cara dan prosedur merupakan kebutuhan bersama berupa suatu sistem adat-istiadat yang bersifat kontinue dan terikat oleh suatu identitas bersama yang diperoleh melalui interpretasi data indera.

Persepsi penilaian masyarakat Kampung Solol terhadap penerapan larangan alat tangkap tentu berbeda-beda, tetapi hampir seluruh responden setuju bahwa aturan kutuk alat tangkap tersebut penting untuk memulihkan dan menjaga keberlanjutan sumberdaya perikanan agar dapat dinikmati turun-temurun. Pada gambar 2, terlihat bahwa hanya 3% responden yang tidak setuju. Ketidaksetujuan ini hanya ditujukan pada larangan penggunaan senter sebagai alat bantu penerangan untuk *molo* (menyelam) di malam hari.



Gambar 4. Persepsi mengenai penerapan larangan alat tangkap

Hasil wawancara terhadap responden menunjukkan bahwa sebagian besar (63%) meyakini bahwa masyarakat masih mematuhi peraturan kutuk alat tangkap. Umumnya, persepsi nelayan terhadap kriteria alat penangkap ikan yang ramah lingkungan berkaitan dengan kepatuhannya (Brewon et al., 2022). Hal ini sesuai dengan temuan di Kampung Solol, di mana masyarakat masih banyak yang mematuhi aturan kutuk alat tangkap sejalan dengan persepsi mereka tentang pemberlakuan aturan tersebut. Responden yang ragu-ragu dan beranggapan bahwa ada masyarakat yang tidak patuh berpendapat bahwa terdapat beberapa oknum masyarakat yang masih mengoperasikan ABPI berupa senter *molo*, dan ada juga pihak luar yang menggunakan bom di wilayah perairan mereka.



Gambar 5. Persepsi tentang tingkat kepatuhan masyarakat

Meskipun hingga saat penelitian dilakukan belum terdapat peraturan yang mencantumkan sanksi, demikian pula tidak ada lembaga yang secara khusus melakukan pemantauan dan evaluasi terkait aturan ini, sebanyak 70% responden mengakui bahwa mereka turut melakukan pengawasan dan sosialisasi. Salah satunya dengan menyampaikan aturan tersebut pada orang yang baru datang di kampung dan mengingatkan anak-anak muda tentang adanya kutuk alat tangkap jika akan melakukan penangkapan ikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis API dan ABPI yang digunakan masyarakat Kampung Solol masih tradisional dan tidak mengalami banyak modifikasi. Sebagian besar responden setuju dan mendukung penerapan aturan larangan (kutuk) API dan ABPI yang terdiri atas bom, potassium, kompresor, senter molo, dan jaring *tumbu*. Tidak sedikit masyarakat kampung yang ikut berpartisipasi dalam melakukan pengawasan terkait hal tersebut meskipun hingga saat ini belum ada peraturan tertulis terkait sanksi. Hal ini dilakukan dengan alasan masyarakat kampung ingin menjaga kelestarian kekayaan alam yang ada. Berdasarkan penilaian dengan CCRF diketahui bahwa peraturan Kutuk alat tangkap di Kampung Solol ini lebih ketat. Hal ini terlihat dari adanya API dan ABPI yang dilarang di Kampung Solol meskipun menurut CCRF masih tergolong ramah dan sangat ramah lingkungan.

5. Daftar Pustaka

- Aisyaroh, M., & Zainuri, M. (2021). Selektivitas Alat Tangkap Pukat Cincin (Purse Seine) di Perairan Pasongsongan Sumenep. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 5(3), Article 3. <https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2021.005.03.13>
- Bassi, A., Love, O., Cooke, S., Warriner, T., Harris, C., & Madliger, C. (2021). Effects of artificial light at night on fishes: A synthesis with future research priorities. *Fish and Fisheries*, 23. <https://doi.org/10.1111/faf.12638>
- Boli, P., Yulianda, F., Damar, A., Sudharma, D., & Kinseng, R. (2014). Benefits of Sasi for Conservation of Marine Resources in Raja Ampat, Papua. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika (Journal of Tropical Forest Management)*, 20(2), 131–139. <https://doi.org/10.7226/jtfm.20.2.131>
- BPS. (2016). *Statistik Sumber Daya Laut dan Pesisir 2016*. Badan Pusat Statistik.
- Brewon, M. O., Wiyono, E. S., & Sudarmo, A. P. (2022). Study of Fishers' Perceptions on Environmentally Friendly Fishing Gear Criteria on The East Coast of North Sumatra. *Torani Journal of Fisheries and Marine Science*, 44–65. <https://doi.org/10.35911/torani.v6i1.21260>
- Bubun, R. L., & Mahmud, A. (2016). Komposisi Hasil Tangkapan Pukat Cincin Hubungannya Dengan Teknologi Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 6(2), 177–186. <https://doi.org/10.29244/jmf.6.2.177-186>
- Chaliluddin, M. A., Ikram, M., & Rianjuanda, D. (2019). Identifikasi Alat Penangkapan Ikan Berbasis ccrf di Kabupaten Pidie, Aceh. *JURNAL GALUNG TROPIKA*, 8(3), 197–208. <https://doi.org/10.31850/jgt.v8i3.504>
- Dhany, A. F., Prihantoko, K. E., & Setiyanto, I. (2023). *Tingkat Keramahlingkungan Pukat Cincin Pelagis Kecil Berdasarkan Code of Conduct for Responsible Fisheries (ccrf) di PPI tanjungbalai Asahan, Sumatera Utara*.
- FAO. (1995). *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Food and agriculture Organization of the United Nations.
- Gunaisah, E., Saleh, Y. B., Nayan, N. B., & Caropeboka, R. M. (2016). *Socio-economic and cultural sustainability in local wisdom management at local marine conservation area (KKLD) of Mayalibit Bay, Raja Ampat Regency, West Papua Province*. 9(4).

-
- Hargiyatno, I. T., Anggawangsa, R. F., & Wudianto, W. (2016). Perikanan Pancing Ulur di Palabuhanratu: Kinerja Teknis Alat Tangkap. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 19(3), Article 3. <https://doi.org/10.15578/jppi.19.3.2013.121-130>
- Knuth, L., & Laub, R. (2016). *The Code of Conduct for Responsible Fisheries and Indigenous Peoples*.
- Konsorsium Pembuatan Atlas Sumberdaya Pesisir Kabupaten Raja Ampat. (2006). *Atlas Sumberdaya Pesisir Kabupaten Raja Ampat Provinsu Papua Barat 2006*.
- Mentansan, G., Nauw, M., Awom, R., Ayorbaba, M., Lumi, J., & Reeve, D. (2023). Sasi local wisdom as a cultural capital for sustainable tourism development in Raja Ampat Regency, West Papua. *International Journal of Green Tourism Research and Applications*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.31940/ijogtra.v5i1.52-59>
- Pangemanan, N. M. M. (2007). *Implementasi Code of Conduct for Responsible Fisheries dalam menanggulangi Illegal, Unreported, Unregulated Fishing di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia* [Universitas Gadjah Mada]. http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/34573
- Sualang, D. K. M., Pamikiran, R. D. C., Manoppo, L., & Luasunaung, A. (2024). *Keselamatan dan kesehatan kerja nelayan pengguna kompresor*.
- Sumarsono, A., & Wasa, C. (2019). Traditional Sasi wisdom in Papua-based nature conservation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 235(1), 012092. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/235/1/012092>
- Surbakti, J. A., & Basri, M. (2024). Tingkat Ramah Lingkungan Alat Tangkap Ikan di Wilayah Perairan Kecamatan Kupang Barat. *Journal of Marine Research*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.14710/jmr.v13i1.34118>