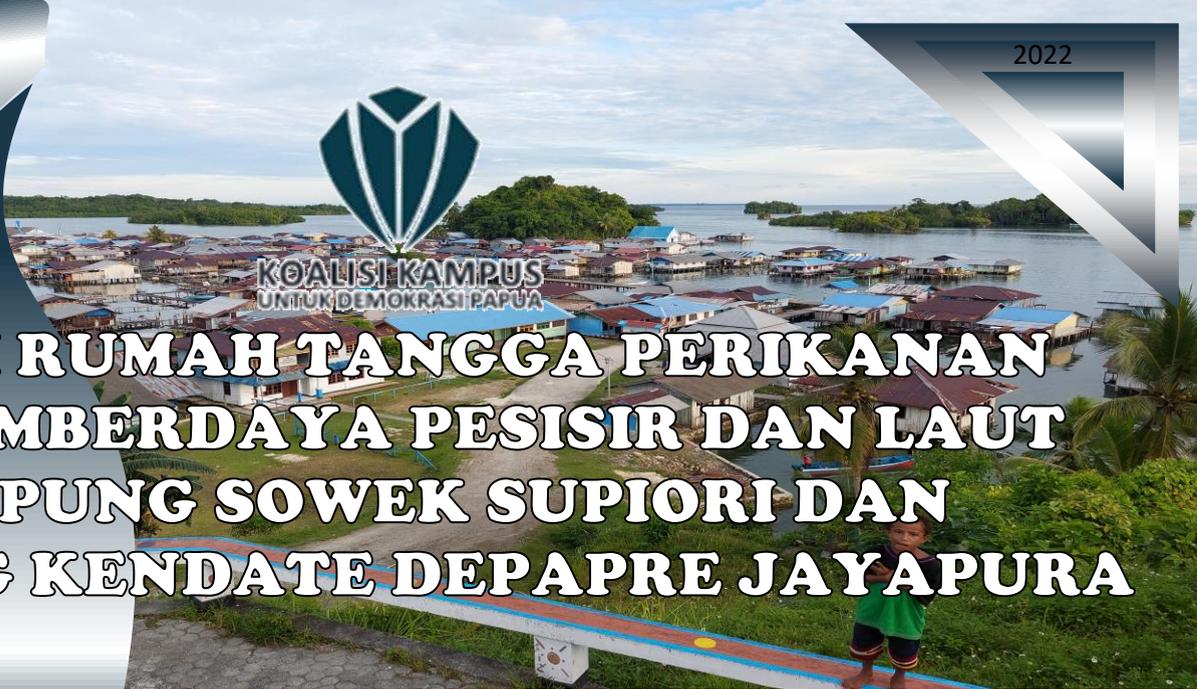




**KOALISI KAMPUS
UNTUK DEMOKRASI PAPUA**

SURVEI RUMAH TANGGA PERIKANAN DAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT KAMPUNG SOWEK SUPIORI DAN KAMPUNG KENDATE DEPAPRE JAYAPURA



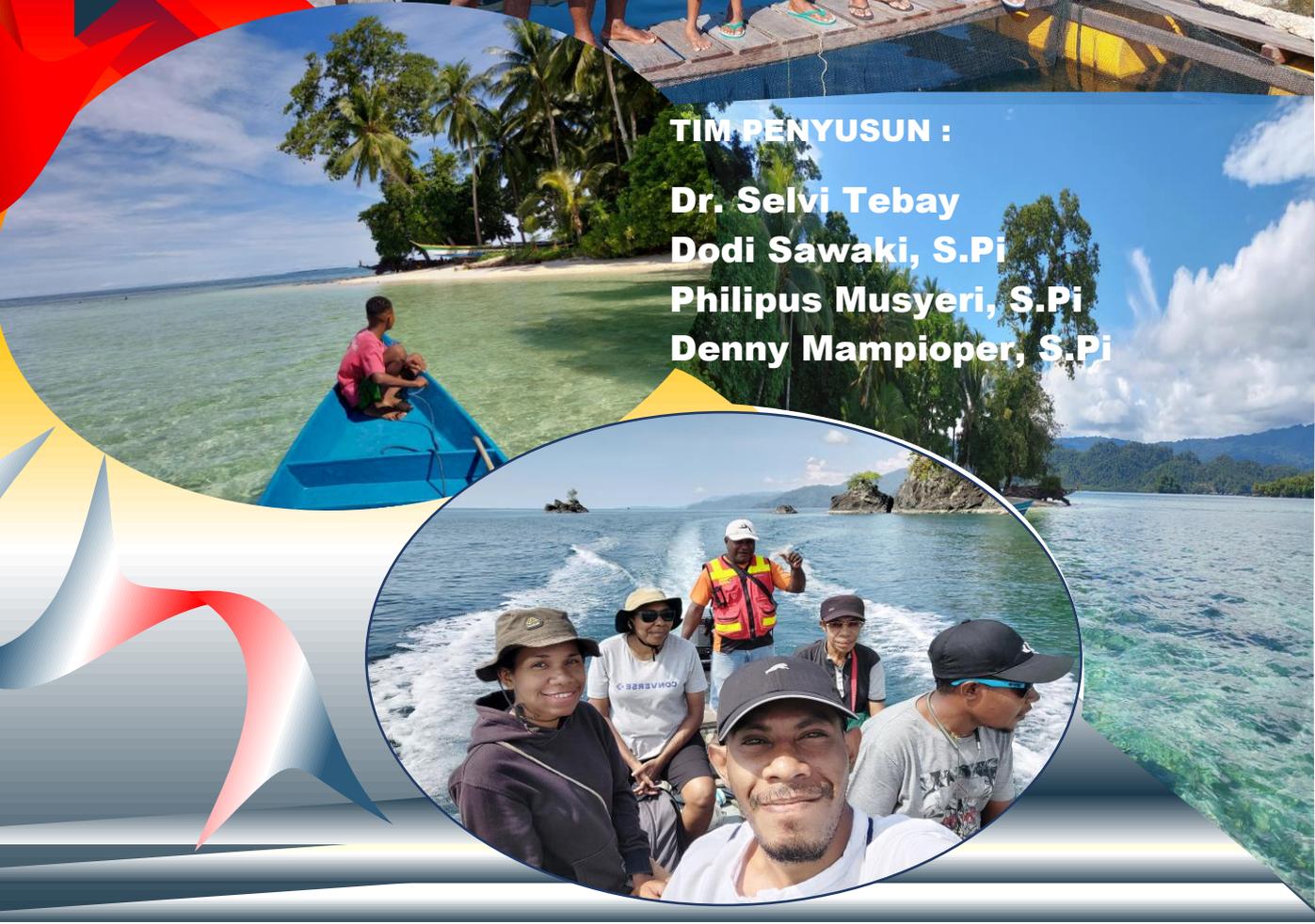
TIM PENYUSUN :

Dr. Selvi Tebay

Dodi Sawaki, S.Pi

Philipus Musyeri, S.Pi

Denny Mampioer, S.Pi





KOALISI KAMPUS
UNTUK DEMOKRASI PAPUA

SURVEI RUMAH TANGGA PERIKANAN DAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT KAMPUNG SOWEK SUPIORI DAN KAMPUNG KENDATE DEPAPRE JAYAPURA



TIM PENYUSUN :

Dr. Selvi Tebay

Dodi Sawaki, S.Pi

Philipus Musyeri, S.Pi

Denny Mampioer, S.Pi



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| DAFTAR ISI | i |
| DAFTAR TABEL | iii |
| DAFTAR GAMBAR | iv |
| Urgensinya Sumberdaya Pesisir Dan Laut Bagi Masyarakat Di Wilayah Pesisir Papua | 1 |
| Lokasi penelitian dan waktu penelitian | 3 |
| Metodologi Penelitian | 4 |
| I. KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN SUMBERDAYA DI KAMPUNG SOWEK DAN KENDATE PAPUA | 6 |
| 1.1. KARAKTERISTIK RESPONDEN..... | 6 |
| 1.1.1. Sebaran Umur Responden..... | 6 |
| 1.1.2. Sebaran Jenis Kelamin Responden..... | 7 |
| 1.1.3. Sebaran Tingkat Pendidikan Responden..... | 9 |
| II. ASPEK EKONOMI DAN AKSES PASAR | 11 |
| 2.1. Sebaran Jenis Pekerjaan Responden..... | 11 |
| 2.2. Sebaran Tingkat Pendapatan Responden..... | 13 |
| 2.3. Aspek Pasar..... | 16 |
| 2.4. Saluran pemasaran..... | 18 |
| 2.5. Alokasi pengeluaran RT..... | 19 |
| 2.6. Jenis alat tangkap dan armada tangkap..... | 21 |
| 2.6.1. Armada tangkap..... | 21 |
| 2.6.2. Alat tangkap..... | 23 |
| 2.7. Praktik Kearifan Lokal dalam pengelolaan Sumberdaya Pesisir..... | 25 |
| 2.8. Kecukupan Pangan dalam Keluarga..... | 29 |
| III. POTENSI SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT | 31 |
| 3.1.1. Metodologi Pengumpulan Data..... | 31 |
| 3.1.2. Peranan Lamun Secara Umum..... | 31 |
| 3.1.3. Potensi lamun di Kampung SoweK dan Pulau Munsaki..... | 34 |
| 3.1.4. Potensi Lamun di Kampung Kendate..... | 39 |
| 3.1.5. Isu atau masalah sumberdaya Lamun di kampung SoweK dan Kendate..... | 40 |
| 3.1.6. Kualitas Air Permukaan Di Daerah Hamparan Lamun Dan Kordinat Lokasi Lamun Di Kampung Kendate Didtrik Depapre Kab. Jayapura..... | 42 |
| 3.2. Terumbu Karang..... | 43 |
| 3.2.1. Metodologi Pengumpulan Data Terumbu Karang..... | 43 |
| 3.2.2. Peranan Terumbu Karang..... | 43 |
| 3.2.3. Potensi terumbu karang pada wilayah pesisir di sekitar Kampung Rayori-SoweK..... | 44 |
| 3.3. Mangrove..... | 44 |
| 3.3.1. Penegrtian Ekosistem Mangrove..... | 44 |
| 3.3.2. Potensi Mangrove..... | 44 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.3. Fungsi dan Peran Ekosistem Mangrove..... | 44 |
| 3.3.4. Ancaman Mangrove..... | 46 |
| 3.3.5. Kualitas Air Permukaan Di Daerah Hutan Mangrove Di Kampung Sowek Kab.Supiori..... | 46 |
| IV. HASIL INVENTARISASI SUMBERDAYA IKAN DAN ALGAE SEKITAR KAMPUNG SOWEK | 48 |
| 4.1. Inventarisasi Jenis Ikan Diurnal yang Berasosiasi Pada Ekosistem Lamun – Perairan Kampung Sowek..... | 48 |
| 4.1.1. Metode Pengambilan Sampel..... | 48 |
| 4.1.2. Persiapan Alat..... | 48 |
| 4.1.3. Waktu Penangkapan..... | 48 |
| 4.1.4. Penanganan Sampel Pasca Penangkapan..... | 48 |
| 4.1.5. Hasil Inventarisasi Jenis Ikan yang Berasosiasi Pada Ekosistem Lamun di Sekitar Perairan Kampung Sowek..... | 49 |
| 4.2. Inventarisasi Jenis Alga Pada Perairan Kampung Sowek..... | 50 |
| 4.2.1. Metode Pengambilan Sampel..... | 50 |
| 4.2.2. Hasil Inventarisasi Jenis Algae Pada Perairan Kampung Sowek..... | 51 |
| 4.3. Inventarisasi Jenis (Pertumbuhan) Terumbu Karang..... | 52 |
| 4.3.1. Metodologi Pengumpulan Data..... | 52 |
| 4.3.2. Hasil Inventarisasi Jenis (Pertumbuhan) Terumbu Karang Pada Perairan Kampung Sowek..... | 53 |
| V. HASIL INVENTARISASI JENIS IKAN (DI SEKITAR PERAIRAN KAMPUNG KENDATE DAN PASAR DEPAPRE-JAYAPURA) | 55 |
| 5.1. Waktu dan Tempat..... | 55 |
| 5.2. Metode Pengambilan Data..... | 55 |
| 5.3. Hasil Inventarisasi Jenis Ikan..... | 56 |
| VI. POTENSI TERIPANG DI KAMPUNG KENDATE | 60 |
| 6.1. KJA (Keramba JAring Apung)..... | 61 |
| 6.2. Jenis atau bentuk armada tangkap yang digunakan olah nelayan kampung Kendate..... | 63 |
| VII. ISU DAN REKOMENDASI PENGELOLAAN | 65 |
| 7.1. Isu – Isu Pengelolaan..... | 65 |
| 7.2. Rekomendasi Pengelolaan..... | 65 |
| Daftar pustaka | 69 |

Daftar Tabel

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas air permukaan di hamparan lamun..... | 42 |
| Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air permukaan dikampung sowek..... | 46 |
| Tabel 3. Jenis-jenis Ikan yang Ditemukan di Perairan Kampung Kendate dan Pasar Depapre..... | 57 |

Daftar Gambar

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Lokasi Penelitian..... | 3 |
| Gambar 2. Metode pengumpulan data dengan teknik wawancara mendalam di Kampung SoweK.... | 5 |
| Gambar 3. Metode pengumpulan data dengan teknik wawancara mendalam di Kampung Kendate..... | 5 |
| Gambar 4. Sebaran Usia Responden di Kampung SoweK..... | 6 |
| Gambar 5. Sebaran Usia Responden di Kampung Kendate..... | 7 |
| Gambar 6. Sebaran jenis kelamin responden di Kampung SoweK..... | 8 |
| Gambar 7. Sebaran jenis kelamin responden di Kampung Kendate..... | 8 |
| Gambar 8. Sebaran Tingkat Pendidikan Responden di Kampung SoweK..... | 9 |
| Gambar 9. Sebaran Tingkat Pendidikan Responden di Kampung Kendate..... | 10 |
| Gambar 10. Sebaran jenis pekerjaan Utama Responden di Kampung SoweK..... | 11 |
| Gambar 11. Sebarang pekerjaan Sampingan responden di Kampung SoweK..... | 12 |
| Gambar 12. Sebarang pekerjaan responden di Kampung Kendate..... | 12 |
| Gambar 13. Sebaran Pendapatan (Maks-Min) Dari Pekerjaan Utama Responden Di Kampung SoweK..... | 13 |
| Gambar 14. Sebaran Pendapatan (Maks-Min) Dari Pekerjaan Tambahan Responden Di Kampung SoweK..... | 14 |
| Gambar 15. Sebaran Pendapatan pekerjaan utama (Maksimum) Responden Kampung Kendate.... | 14 |
| Gambar 16. Sebaran Pendapatan Pekerjaan Utama (Minimum) Responden Kampung Kendate..... | 15 |
| Gambar 17. Sebaran Pendapatan dari Pekerjaan tambahan (Maksimum-Minimum) Responden Kampung Kendate..... | 15 |
| Gambar 18. Aktivitas Pasar di Depapre Jayapura..... | 17 |
| Gambar 19. Lokasi Pasar kampung SoweK..... | 17 |
| Gambar 20. Saluran Pemasaran ikan segar di Kampung SoweK Supiori..... | 18 |
| Gambar 21. Saluran Pemasaran Ikan Segar di Pasar Depapre..... | 19 |
| Gambar 22. Sebaran Alokasi Pendapatan Responden di Kampung Kendate..... | 20 |
| Gambar 23. Sebaran Alokasi Pendapatan Responden di Kampung Kendate..... | 21 |
| Gambar 24. Armada tangkap..... | 23 |
| Gambar 25. Alat tangkap..... | 24 |
| Gambar 26. Pemanfaatan Buah Mangrove “Aibon” sebagai bentuk kearifan lokal dalam ketahanan pangan keluarga di Kampung SoweK..... | 28 |
| Gambar 27. Sero di Kamung Kendate Depapre..... | 29 |
| Gambar 28. Jaringan rantai makanan di lamun..... | 33 |
| Gbr 29. Vegetasi Lamun pada Lingkungan Perairan Laut..... | 34 |
| Gambar 30. Bagian depan kampung SoweK dan jenis lamun <i>E. acoroides</i> yang muncul di permukaan saat air surut..... | 35 |
| Gambar 31. Contoh jenis-jenis lamun lamun yang terdapat di SoweK..... | 36 |
| Gambar 32. Jenis lamun <i>Enhalus acoroides</i> di lokasi selat bagian dalam dari belakang Kampung..... | 37 |
| Gambar 33. Lokasi habitat lamun di pulau Munsaki SoweK..... | 37 |
| Gambar 34. Empat muara sungai kecil yang mengarah ke depan pantai..... | 39 |
| Gambar 35. Lokasi pasar (A) dan tempat pemarkiran perahu di kampung SoweK (B)..... | 41 |

| | |
|--|----|
| Gambar 36. Lokasi kampung Kendate yang diapit gunung sebelah-menyebelah..... | 41 |
| Gambar 37. Ekosistem Mangrove di Kampung Sowek..... | 45 |
| Gambar 38. Metode pengumpulan data di lapangan..... | 49 |
| Gambar 39. Ikan yang ditemukan pada ekosistem lamun di sekitar perairan Kampung Sowek..... | 50 |
| Gambar 40. Proses pengambilan data alga di sekitar perairan Kampung Sowek..... | 51 |
| Gambar 41. Jenis-jenis alga yang ditemukan pada perairan Kampung..... | 52 |
| Gambar 42. Proses pendataan jenis pertumbuhan karang menggunakan metode <i>long swim</i> ... | 53 |
| Gambar 43. Bentuk pertumbuhan terumbu karang yang ditemukan di sekitar perairan Kampung Sowek..... | 54 |
| Gambar 44. Lokasi Sampling Jenis Ikan..... | 55 |
| Gambar 45. Metode pengambilan data..... | 56 |
| Gambar 46. jenis teripang kampung kendate..... | 60 |
| Gambar 47. Keramba Jaring Apung dan aktivitas pemberian pakan ikan..... | 62 |
| Gambar 48. Armada Tangkap..... | 63 |

Survei Rumah Tangga Perikanan dan Sumberdaya Pesisir dan Laut Kampung Sowek Supiori Dan Kampung Kandate Depapre Jayapura

Urgensinya Sumberdaya Pesisir Dan Laut Bagi Masyarakat Di Wilayah Pesisir Papua.

Provinsi Papua memiliki luas sekitar 312.224,37 km², berada di ujung timur dari wilayah Indonesia, dengan potensi sumber daya alam yang bernilai ekonomis dan strategis, dan telah mendorong bangsa-bangsa asing untuk menguasai pulau Papua, dengan garis pantai sepanjang 1.170 mil laut dengan luas perairan territorial mencapai 45.510km² yang didalamnya mengandung berbagai jenis biota laut yang bernilai ekonomis penting. Sedangkan Provinsi Papua Barat memiliki luas wilayah laut 106.598,9 km² dengan panjang garis pantai 12.455 km serta teridentifikasi sebanyak 3.146 pulau kecil (Badan Informasi Geospasial, 2018, DKP Papua Barat, 2010) dan berbagai potensi sumberdaya perairan lautnya.

Potensi sumberdaya perikanan di Tanah Papua tersebar pada tiga Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP), yaitu WPP 717 yang meliputi perairan utara Papua, WPP 718 meliputi perairan Arafura dan WPP 715 meliputi perairan Teluk Berau, Sorong dan Raja Ampat. Secara berturut-turut potensi perikanan di Perairan Papua Barat sebesar 1,054,695 ton/tahun, 2,637,565 ton/tahun dan 1,242,526 ton/tahun. Tingkat pemanfaatan sudah melebihi dari jumlah tangkapan yang dibolehkan terjadi pada ikan pelagis kecil dan lobster untuk WPP 717; ikan karang untuk WPP 718, dan Lobster, kepiting dan cumi untuk WPP 715 (PSDI KKP, 2017). Kondisi tangkap lebih pada jenis ikan tertentu di WWP tersebut dapat mengancam jenis lain yang secara ekonomis menguntungkan dan memiliki nilai pasar tinggi, misalnya kerapu dan kakap.

Perairan Papua Barat dihuni oleh lebih dari 1.700 spesies ikan karang (Allen, 2009) dan 600 spesies karang keras yang merupakan 75% dari total species karang dunia dengan tingkat keanekaragaman tertinggi yang pernah tercatat di dunia (Veron et al. 2009; Wallace et al. 2011). Karena itu, perairan Papua Barat menjadi episentrum Coral Triangle. Selain ekosistem terumbu karang, perairan Papua Barat memiliki dua ekosistem pesisir lain yaitu ekosistem mangrove dan ekosistem padang lamun. Kedua ekosistem pesisir ini merupakan salah satu yang terluas di dunia. Ekosistem ini mendukung kehidupan dugong, larva ikan, buaya air asin (Mangubhai et al. 2012), menyediakan perlindungan dan pangan bagi masyarakat yang tinggal di wilayah ini (Glew et al. 2015).

Selain itu, perairan laut Papua Barat menyediakan sumberdaya perikanan yang potensial terutama bagi perikanan tangkap skala kecil (Bawole 2017), jasa lingkungan untuk kegiatan pariwisata (UNIPA, 2015; Nikijuluw dkk, 2017). Teridentifikasi sebanyak 15 spesies paus dan lumba-lumba yang memanfaatkan perairan ini sebagai jalur migrasi maupun sebagai daerah agregasi. Pesisir Papua Barat terdapat pantai peneluran penyu belimbing (leatherback turtle) terbesar di dunia (Benson et al. 2007 dan 2011, Tapilatu & Tiwari, 2007; Hitipeuw et al. 2007), termasuk tempat peneluran penyu jenis lain, seperti penyu hijau (green turtle), penyu lekang (olive ridley turtle), dan penyu sisik (hawksbill turtle).

Diatas kekayaan sumberdaya Laut Tanah Papua hiduplah manusia Papua dengan kapasitas yang masih terbatas tergolong dalam kelompok tradisional. Akibat kegiatan pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut di Papua telah menimbulkan berbagai persoalan lingkungan hidup. Mulai dari Illegal, Unreported dan Unregulated Fishing, data dan informasi yang belum memadai, tumpang-tindih kebijakan sektoral, kegiatan pembangunan secara parsial dan evaluasi kinerja pembangunan yang masih sulit dilakukan telah berdampak pada degradasi habitat dan ekosistem esensial di wilayah pesisir. Banyaknya permasalahan pemanfaatan ruang pesisir dan pulau-pulau dapat melahirkan konflik kepentingan antar pengguna sumberdaya dan mengancam ketersediaan stok sumberdaya perikanan.

Kegiatan perikanan tangkap menjadi sumber utama pendapatan dan menjadi sumber protein utama bagi 75% rumah tangga bagi masyarakat di Papua (Glew et al. 2012), baik orang asli Papua dan non Papua yang bersama hidup diatas Tanah Papua. Kompetisi pemanfaatan sumberdaya perikanan, pesisir dan Pulau Pulau Kecil antara nelayan Orang Asli Papua dan Non Papua terlihat dengan adanya perbedaan penguasaan alat dan teknologi, ruang pemanfaatan penangkapan yang sama, kegagalan pembangunan, marginalisasi orang Papua dan inkonsistensi kebijakan otonomi khusus. Minimnya akses Pasar dalam menumbuhkan ekonomi RT Nelayan Asli Papua, terbatasnya kepemilikan modal dan penguasaan teknologi yang juga tidak berpihak. Disamping itu regulasi yang mengatur pemanfaatan sumberdaya pesisir, laut dan pulau pulau kecil di Papua juga masih bersifat umum, belum adanya regulasi khusus dalam bentuk Perdas/Perdatus pemanfaatan sumberdaya pesisir, laut dan pulau pulau kecil di tanah papua yang memberikan ruang/wilayah khusus bagi orang asli Papua. Salah satu kebijakan tentang pengakuan wilayah kelola masyarakat Adat maka perlu ditetapkan wilayah wilayah Kelola MHA di atas Tanah Papua daam pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut.

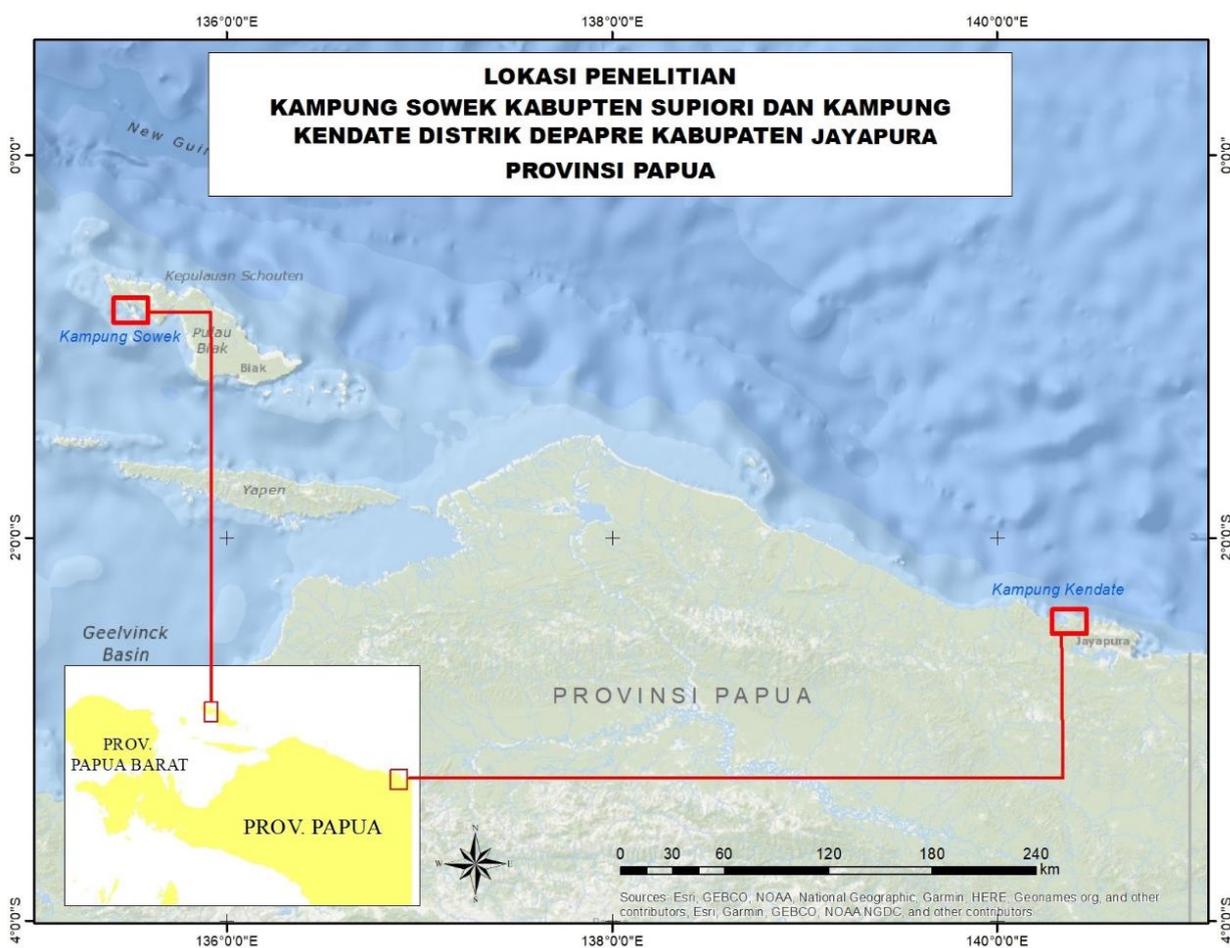
Dengan berlakunya Kepmen KP No 8 Tahun 2018 tentang tata cara penetapan wilayah kelola masyarakat hukum adat dalam pemanfaatan ruang di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil maka semua wilayah MHA di atas Tanah Papua perlu mendapatkan pengakuan terhadap eksistensi dan wilayah kelola (*boundary theritory*). Ironisnya adalah MHA di atas Tanah Papua telah mendiami tanah leluhurnya dan berinteraksi dengan sumberdayanya dari generasi ke generasi, dengan menggunakan aturan berupa norma adat yang dipercayai turun temurun tanpa sebuah aturan tertulis dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Memberikan kekhususan ruang pemanfaatan bagi Masyarakat Adat di wilayah Hukum Adatnya sama artinya dengan kekhususan atau eksklusif wilayah bagi MHA dalam luasan perairan yang ada. Dalam dokumen RZWP3K Papua dan Papua Barat telah mengakomodir wilayah kelola MHA sejauh 4 mil perairan. Peningkatan kapasitas dan modal yang dimiliki baik dari segi modal usaha, modal alat tangkap dan armada tangkap, akses pasar, industri dan teknologi bahkan SDM bidang kelautan dan perikanan yang perlu ditingkatkan untuk mempersiapkan generasi Emas Papua (OAP) yang siap bersaing bahkan menguasai sumberdaya yang ada dengan kapasitas ekonomi, sosial dan kelembagaan yang kuat. Dengan demikian kesejahteraan Nelayan dan Masyarakat Asli Papua yang menggantungkan hidupnya kepada sumberdaya pesisir, laut dan pulau pulau kecil di Tanah Papua dapat sejahtera dan hidup Damai diatas Tanah Leluhurnya.

Interaksi manusia dan sumberdayanya menjadi topik menarik yang perlu dikaji. Adanya nilai nilai praktik kearifan lokal dan hukum adat yang digambarkan dalam pola pengelolaan sumberdaya perlu dikaji, didokumehtasikan dan diimplementasikan dalam sebuah kebijakan afirmasi ditengan persaingan pemanfaatan dari semua pengguna yang ada dalam sebuah ruang pemanfaatan bersama yang disebut wilayah pesisir dan pulau pulau kecil Papua.

Lokasi penelitian dan waktu penelitian

Penelitian ini melihat aktivitas pemanfaatan sumberdaya pesisir oleh Rumah Tangga Perikanan Orang Asli Papua (OAP) dan manfaat secara ekonomi dari interaksinya dengan sumberdaya pesisir dilakukan di dua kampung yakni Kampung Kendate Distrik Depapre Kabupaten Jayapura dan Kampung Sowek Distrik Kepulauan Aruri Kabupaten Supiori (Gambar 1). Penelitian ini dilaksanakan Pada Bulan Mei – Juli 2022.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. **Metode Penelitian Survei** (Kerlinger, 1973) menyatakan bahwa penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, untuk menemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis. Neuman W Lawrence (2003) menyatakan penelitian survei adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian survei, peneliti menanyakan ke beberapa orang (responden) tentang keyakinan, pendapat, karakteristik suatu obyek dan perilaku yang telah lalu atau sekarang.

Beberapa responden diambil untuk menjelaskan kegiatan dari Rumah Tangga Perikanan, yang menjelaskan kondisi sosial, ekonomi budaya dan kelembagaan dari RTP yang ada. Teknik pengumpulan data menggunakan kuisisioner atau panduan daftar pertanyaan. Sebelum melakukan wawancara dilakukan pertemuan bersama masyarakat dan aparat kampung di balai kampung untuk menyampaikan tujuan kedatangan tim dan data data atau informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan yang dimaksud dalam penelitian ini. Responden di kampung kendate berjumlah 17 responden yang menjelaskan aktivitas Rumah Tangga Perikanan (RTP) sedangkan di kampung sowek berjumlah

Data data yang dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu statistik sederhana dengan tabulasi data yang ditampilkan dalam bentuk grafik, presentase dan tabel.





Gambar 2. Metode pengumpulan data dengan teknik wawancara mendalam di Kampung SoweK



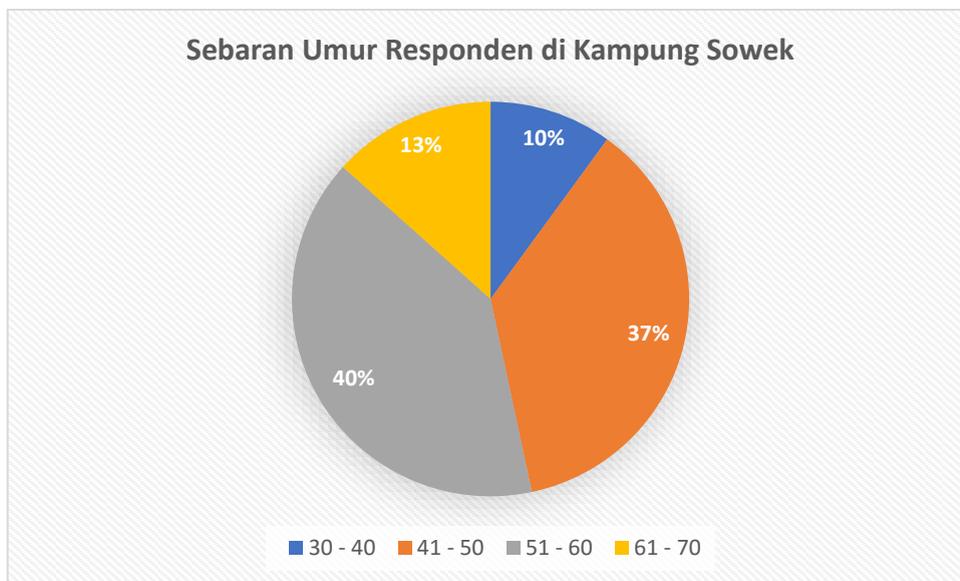
Gambar 3. Metode pengumpulan data dengan teknik wawancara mendalam di Kampung Kendate

I. KARAKTERISTIK SOSIAL EKONOMI MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN SUMBERDAYA DI KAMPUNG SOWEK DAN KENDATE PAPUA.

1.1. KARAKTERISTIK RESPONDEN

1.1.1. Sebaran Umur Responden

Dinamika sosial ekonomi yang terus berkembang di masyarakat akan memberikan dampak pada intensitas ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya alam yang ada. Umur responden atau sebaran usia menjadi penting untuk melihat kelompok umur produktif di kampung dalam memanfaatkan sumberdaya. Responden pada kelompok umur 51-60 paling banyak ditemukan sebagai responden sebanyak 40% sedangkan kelompok umur 41-51 tahun sebanyak 37% dan kelompok umur 61-70 berjumlah 13% dan sisanya adalah kelompok usia 30-40 hanya 13%. Dapat di simpulkan bahwa kelompok umur produktif bekerja sebagai nelayan 40 – 60 tahun.

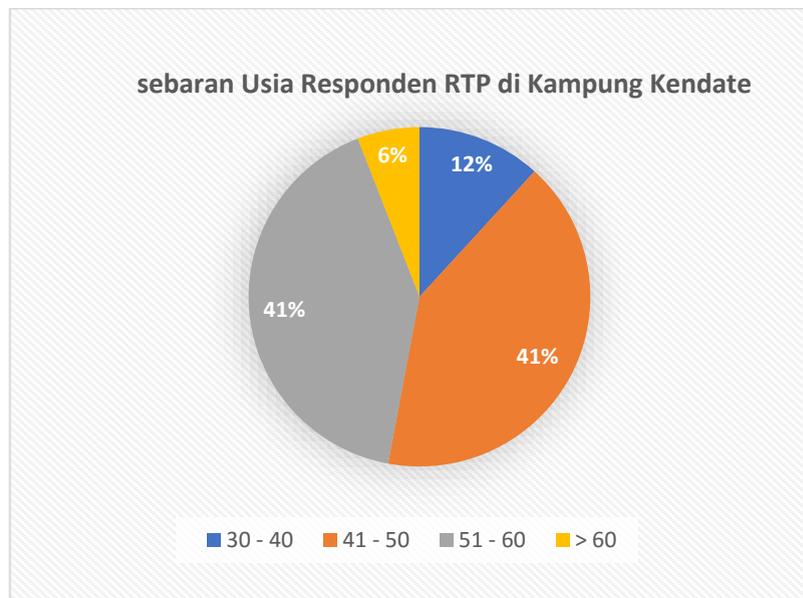


Gambar 4. Sebaran Usia Responden di Kampung Sowek

Kelompok usia muda < 30 tahun biasanya melaut atau melakukan upaya penangkapan ikan pada saat saat tertentu (situasional) dimana mereka membuat sebuah kelompok untuk menangkap ikan dengan tujuan membantu persoalan yang dihadapi di kampung. Seperti halnya anak anak muda dari Marga Mansawan-Rumbekwan, melaut untuk membeli kebutuhan pokok seperti beras dan kebutuhan sekolah khusus di dalam marga Rumbekwan Mansawan.

Responden di kampung Sowek pada kelompok umur 41 – 60 paling banyak ditemukan sebagai responden sebanyak 41% sedangkan kelompok umur 30-40 tahun sebanyak 12% dan sisanya adalah kelompok usia lebih

dari 60 tahun hanya 8%. Dapat di simpulkan bahwa kelompok umur produktif 30-60 Tahun ditemukan sebagai tenaga kerja di kampung yang produktif.

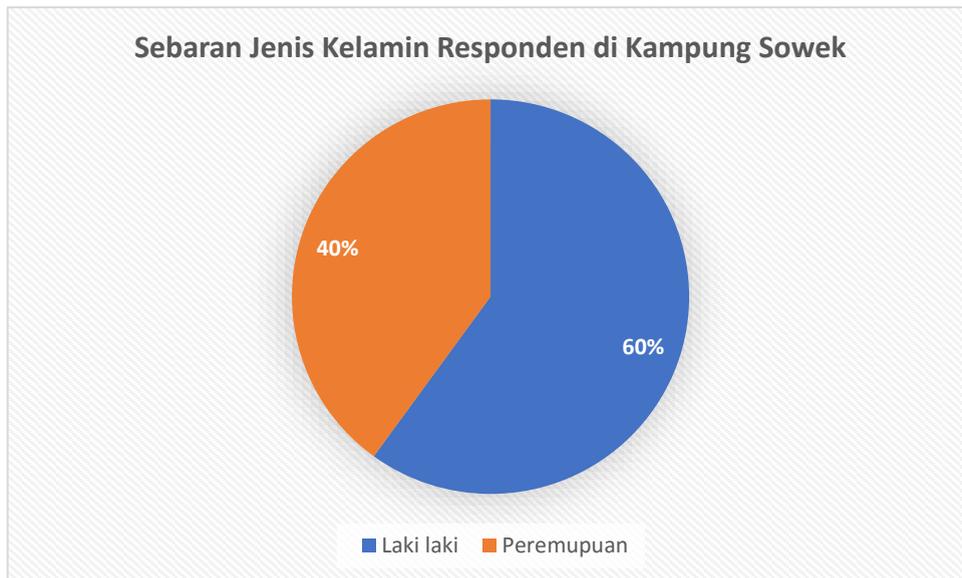


Gambar 5. Sebaran Usia Responden di Kampung Kendate

1.1.2. Sebaran Jenis Kelamin Responden

Mengetahui sebaran jenis kelamin responden di suatu wilayah sangat penting dalam menerapkan sebuah program atau kegiatan baru menjadi hal yang penting. Keterwakilan kelompok perempuan dan laki laki dapat menggambarkan keterbukaan komunikasi di sebuah tempat dan keberpihakan bagi kelompok perempuan yang selama ini dalam perspektif gender adalah kesetaraan.

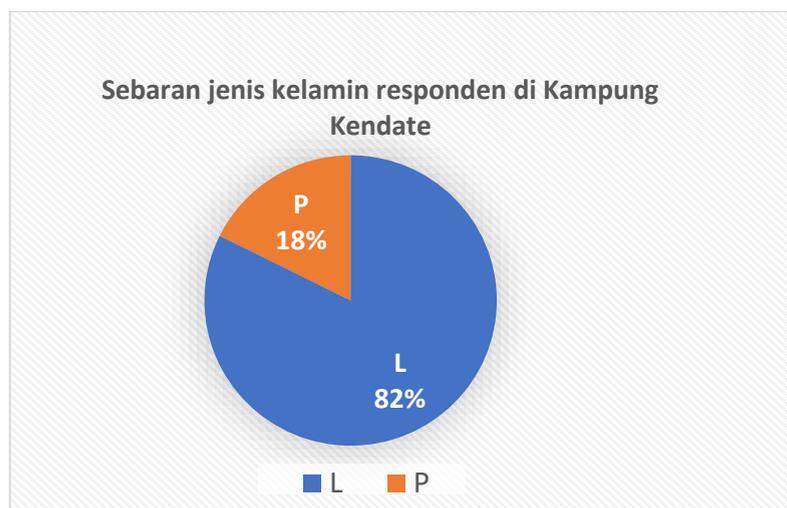
Responden di kampung Sowek sebanyak 60% adalah laki laki dan 40% adalah perempuan. Kaum laki laki yang lebih banyak memanfaatkan sumberdaya seperti penangkapan ikan di wilayah pesisir kampung sampai ke perairan yang lebih jauh, menggunakan pancing dan jaring. Kelompok perempuan hanya dapat memanfaatkan sumberdaya dengan aktifitas penangkapan di wilayah pesisir kampung seperti pancing, menyelam/molo gurita dan mengumpulkan bia/kerang-kerangan.



Gambar 6. Sebaran jenis kelamin responden di Kampung Sowek

Kaum perempuan lebih aktif didalam kegiatan molo/menyelam gurita dan pancing ikan ikan batu/campuran. Hasil tangkapan perempuan lebih banyak dibawah kerumah untuk konsumsi keluarga. Kelompok laki-laki yang menggunakan jaring dan pancing menangkap ikan dan langsung dibawah ke pasar di Biak atau di Supiori, ada juga yang di bawah ke penada di kampung. Sebagian tangkapan yang tidak dibawah ke pasar di Biak atau Supiori dijual di dalam kampung pada saat hari pasar (selasa, Kamis dan Sabtu).

Responden di kampung kendate sebanyak 82% adalah laki laki dan 18% adalah perempuan. Kaum laki laki yang lebih banyak memanfaatkan sumberdaya seperti penangkapan ikan baik di dalam teluk dan yang diluar teluk seperti penangkapan ikan tuna di rumpon. Kelompok perempuan hanya dapat memanfaatkan sumberdaya dengan aktifitas penangkapan di dalam teluk serta di depan perairan kampung Tablanusu

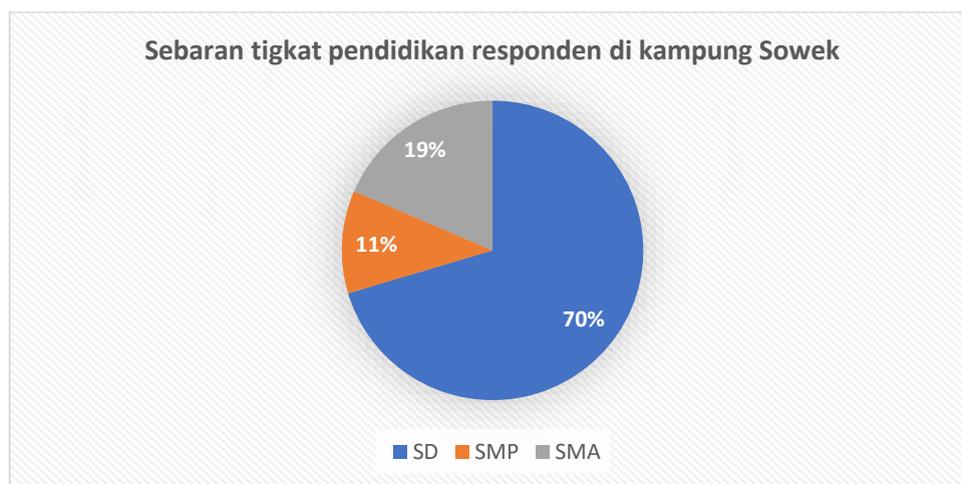


Gambar 7. Sebaran jenis kelamin responden di Kampung Kendate

Kaum perempuan lebih aktif didalam kegiatan pemasaran atau kegiatan ke pasar. Para bapak akan menangkap ikan dan para kaum ibu atau perempuan akan membawa ke pasar pada hari pasar (selasa, Kamis dan Sabtu). Mereka yang akan menjual hasil tangkapan tersebut dan selanjutnya akan mengatur pendapatannya dengan membeli sembako ataupun alokasi bagi kebutuhan hidup keluarga.

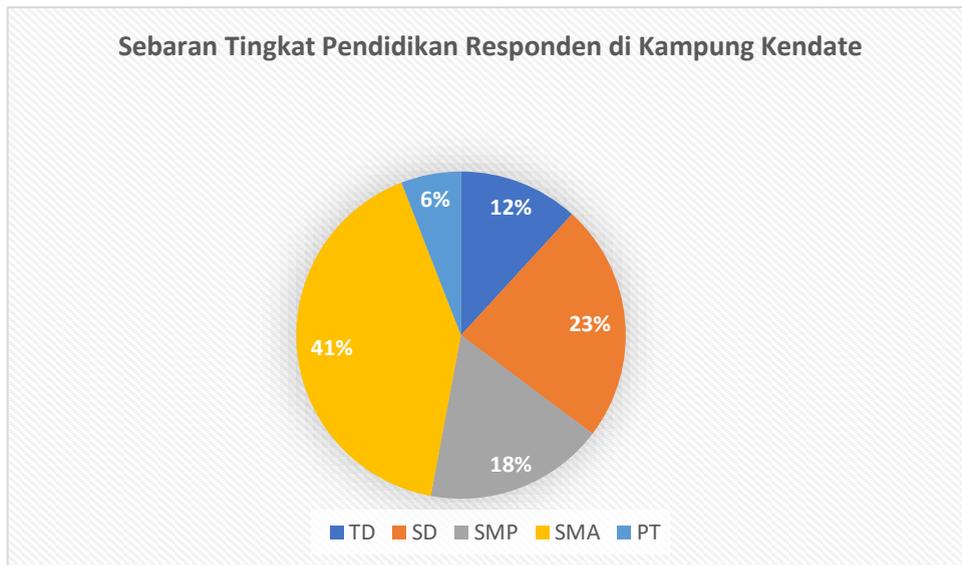
1.1.3. Sebaran Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting di dalam meningkatkan sumber daya manusia yang handal. Rendahnya kualitas pendidikan menjadi penyebab dari krisisnya sumber daya manusia. Pendidikan secara umum mempunyai arti suatu proses kehidupan dalam mengembangkan diri tiap individu untuk dapat hidup dan melangsungkan kehidupan



Gambar 8. Sebaran Tingkat Pendidikan Responden di Kampung Sowek

Responden di Sowek sebagian besar telah menamatkan pendidikan SD yakni 70% sedangkan tingkat SMA sebanyak 19%, dan SMP sebanyak 11%. Tingkat pendidikan akan memberikan pengaruh atas sebuah keputusan yang akan diambil masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya yang ada. Dengan pendidikan yang baik, diharapkan dapat meminimalisasi kegiatan yang sifatnya destruktif atau merusak sumberdaya. Peningkatan tingkat kesadaran terhadap sumberdaya dan peningkatan kapasitas dalam pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut yang ada di kampungnya.



Gambar 9. Sebaran Tingkat Pendidikan Responden di Kampung Kendate

Responden di Kendate sebagian besar telah menamatkan pendidikan SMA yakni 41% sedangkan tingkat SD sebanyak 23%, SMP sebanyak 18% serta Perguruan Tinggi sebanyak 6%. Kelompok masyarakat yang tidak bersekolah adalah sebesar 12%. Tingkat pendidikan akan memberikan pengaruh atas sebuah keputusan yang akan diambil masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya yang ada. Dengan pendidikan yang baik, diharapkan dapat meminimalisasi kegiatan yang sifatnya destruktif atau merusak sumberdaya. Peningkatan tingkat kesadaran terhadap sumberdaya dan peningkatan kapasitas dalam pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut yang ada di kampungnya.

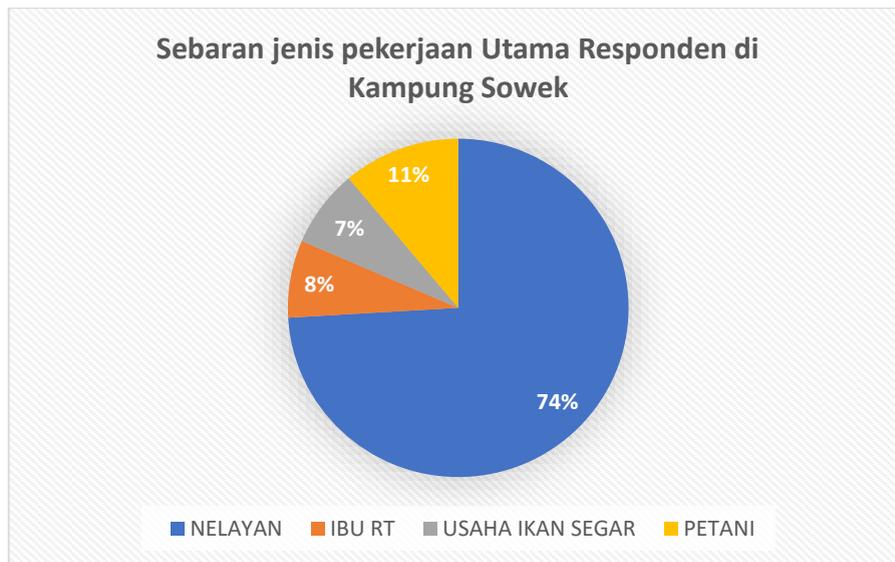
II. ASPEK EKONOMI DAN AKSES PASAR

Pemanfaatan masyarakat terhadap sumberdaya pesisir dan laut harus dapat memberikan manfaat ekonomi seperti ketersediaan lapangan pekerjaan yang kemudian menjadi sumber penghidupan bagi masyarakat. Adanya pemasukan berupa pendapatan yang diperoleh dari kegiatan pemanfaatan sumberdaya seperti penangkapan ikan, kegiatan budidaya di Karamba Jaring Apung, pemanfaatan biota lainya seperti pengumpulan bia atau kerang, gurita dan cumi cumi.

2.1. Sebaran Jenis Pekerjaan Responden

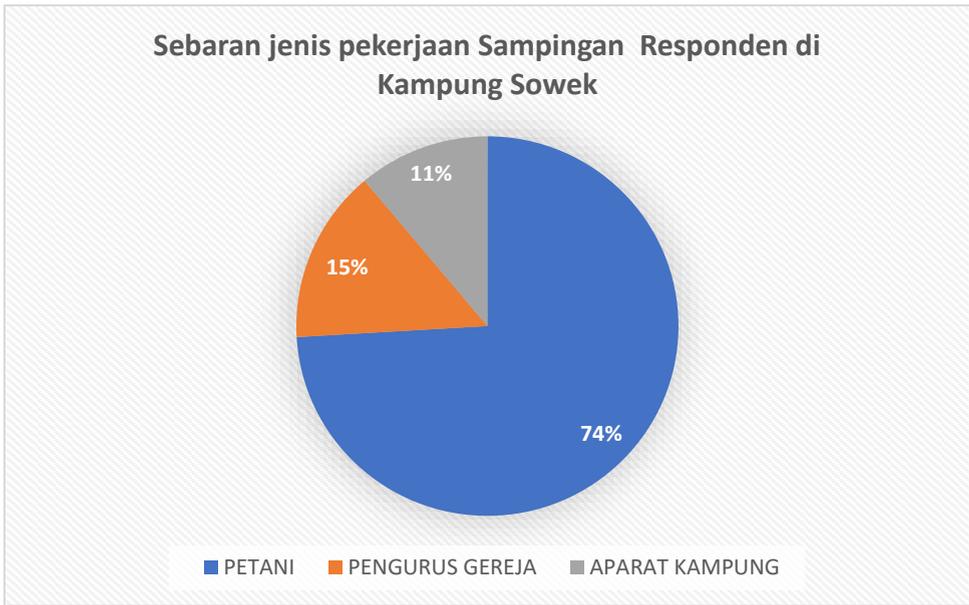
Nelayan merupakan jenis pekerjaan utama masyarakat di kampung Sowek. Sebanyak 74% responden bekerja sebagai Nelayan, 11% sebagai petani, 8% sebagai Ibu RT dan sisanya 7% sebagai pengusaha ikan segar. Jenis komoditas sasaran nelayan di Kampung Sowek adalah nelayan ikan batu/ikan karang, ikan samandar dan gurita. Rata rata nelayan menggunakan pancing tetapi sebagian memiliki jaring khususnya penangkapan ikan samandar atau baronang.

Pekerjaan utama sebagai ibu rumah tangga biasanya para ibu ibu hanya kelaut untuk mengumpulkan bia atau pancing untuk konsumsi keluarga dan tidak dipasarkan.



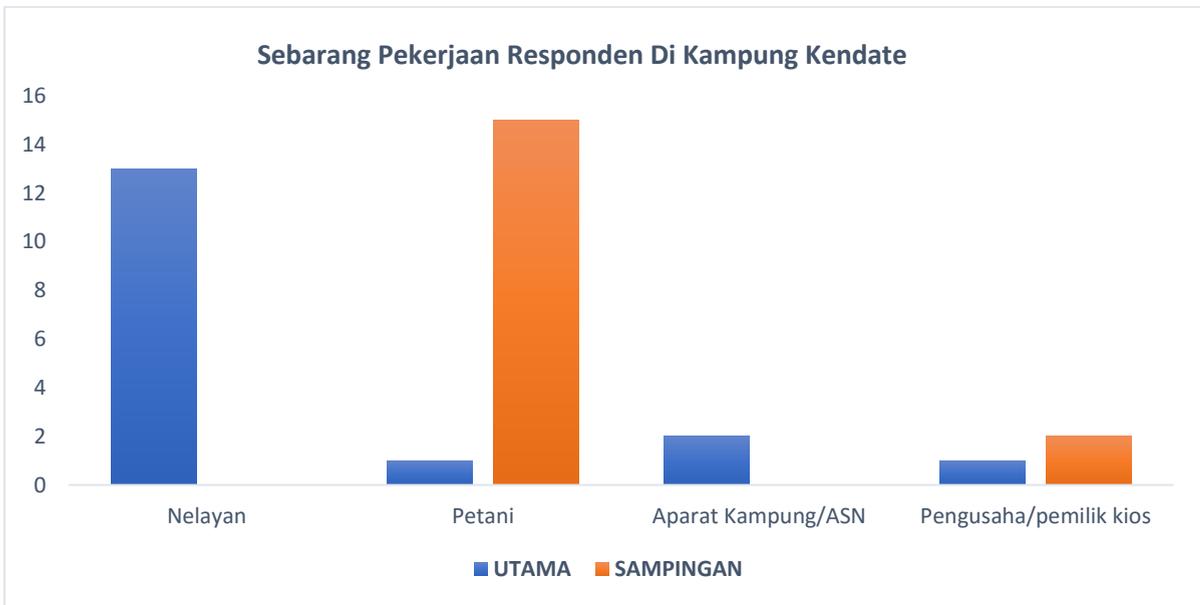
Gambar 10. Sebaran jenis pekerjaan Utama Responden di Kampung Sowek

Pekerjaan utama sebagai petani rata rata mereka melakukan aktivitas menokok sagu. Dan menjadikan nelayan sebagai pekerjaan sampingan. Pada pekerjaan sampingan responden sebesar 74% responden bekerja sebagai petani, 15% adalah penguru gereja dan 11% adalah aparat kampung.



Gambar 11. Sebarang pekerjaan Sampingan responden di Kampung Sowek

Nelayan merupakan jenis pekerjaan utama masyarakat di kampung kendate. Sebanyak 76,47% responden bekerja sebagai Nelayan. Jenis komoditas sasaran nelayan di Kampung Kendate di bagi menjadi dua yakni nelayan tuna (tuna, tongkol, cakalang) yang fishing groundnya diluar teluk atau pada rumpon, sedangkan Nelayan didalam teluk memanfaatkan sumberdaya ikan yang ada di dalam teluk.



Gambar 12. Sebarang pekerjaan responden di Kampung Kendate

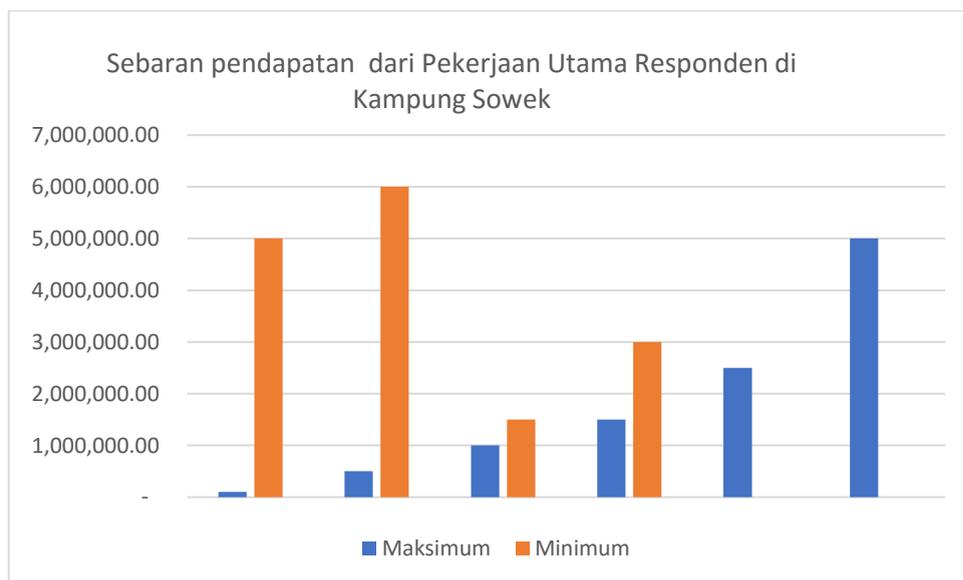
Jenis pekerjaan utama sebagai ASN atau aparat kampung adalah sebesar 12% dan pekerjaan utama sebagai petani dan pengusaha atau pemilik kios adalah sebganya 6%. Pekerjaan sampingan yang terbanyak di kerjakan oleh masyarakat di Kendate adalah sebagai petani sebanyak 88% sedangkan pemilik kios atau pengusaha sebanyak 12%.

2.2. Sebaran Tingkat Pendapatan Responden

Masyarakat yang mempunyai mata pencaharian dan berpenghasilan sebagai nelayan merupakan salah satu dari kelompok masyarakat yang melakukan aktivitas usaha dengan mendapat penghasilan bersumber dari kegiatan nelayan itu sendiri. Nelayan adalah orang yang secara aktif melakukan pekerjaan dalam operasi penangkapan ikan.

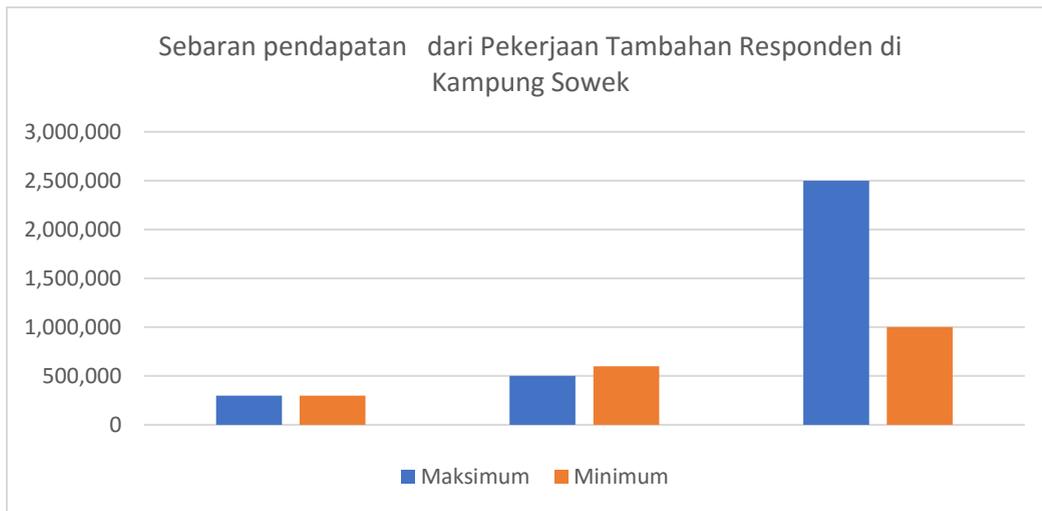
Tingkat kesejahteraan nelayan sangat ditentukan oleh hasil tangkapannya. Banyaknya tangkapan tercermin pula besarnya pendapatan yang diterima dan pendapatan tersebut sebagian besar untuk keperluan konsumsi keluarga. Para nelayan melakukan pekerjaannya dengan tujuan untuk memperoleh pendapatan demi kebutuhan hidup. Untuk pelaksanaannya diperlukan beberapa perlengkapan dan dipengaruhi pula oleh banyak faktor guna mendukung keberhasilan kegiatan (Indara, et al, 2017).

Pendapatan dari pekerjaan utama responden di Kampung Soweck diperoleh dari jenis pekerjaan sebagai nelayan, ibu rumah tangga, usaha ikan segar dan petani. Pendapatan Maksimum berkisar pada Rp.5,000,000 – Rp.100.000. pendapatan tertinggi diperoleh dari jenis pekerjaan sebagai nelayan sedangkan pendapatan minimum diperoleh dari pekerjaan penjualan ikan segar dan sebagai ibu rumah tangga, kisaran pendapatan Rp. 6.000.000 – Rp.1.500.000.



Gambar 13. Sebaran Pendapatan (Maks-Min) Dari Pekerjaan Utama Responden Di Kampung Soweck

Pendapatan masyarakat di Kampung Soweck dari pekerjaan tambahan jenis pekerjaannya Petani, Aparat kampung dan nelayan. Pendapatan tertinggi dari Pekerjaan tambahan tertinggi berasal dari pekerjaan sebagai Aparat Kampung, nelayan dan petani. Kisaran pendapatan tambahan adalah Rp. 2.500,000 – Rp.300.000.



Gambar 14. Sebaran Pendapatan (Maks-Min) Dari Pekerjaan Tambahan Responden Di Kampung Sowek

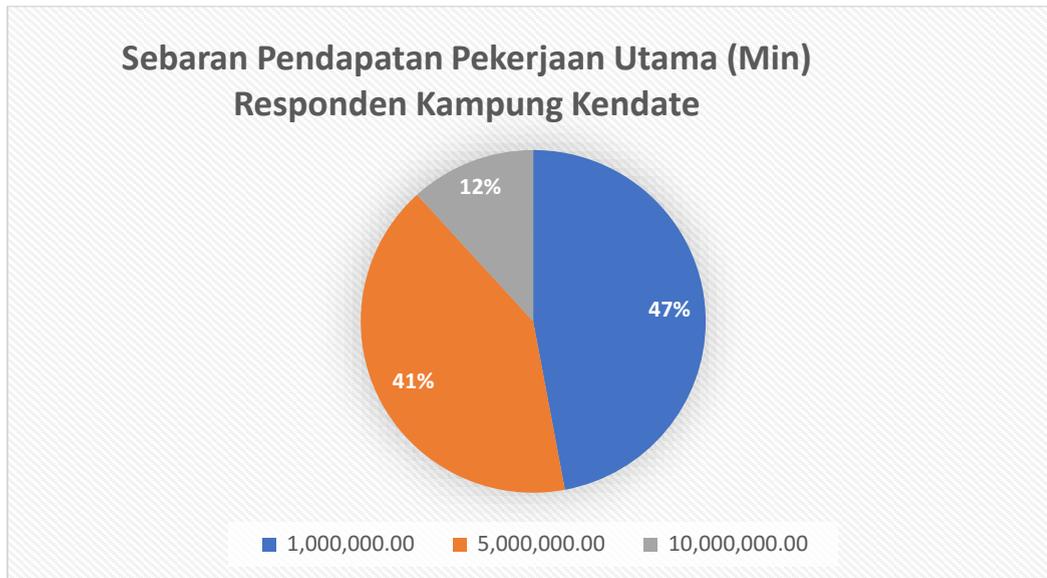
Pendapatan nelayan sebagai pekerjaan utama oleh responden di kampung Kendate tergolong dalam penghasilan maksimum dan minimum. Sebanyak 47% responden berpenghasilan maksimum saat menjual di hari pasar adalah Rp.1.000.000. nilai pendapatan ini berkisar dari pendapatan sebesar Rp.500.000 – Rp.1.000.000. Masyarakat yang memiliki pendapatan sebesar diatas Rp.5.000.000 - < Rp 10.000.000 adalah sebesar 12%. Nilai pendapatan ini berkisar antara Rp.5.000.000 – Rp.7.000.000.



Gambar 15. Sebaran Pendapatan pekerjaan utama (Maksimum) Responden Kampung Kendate

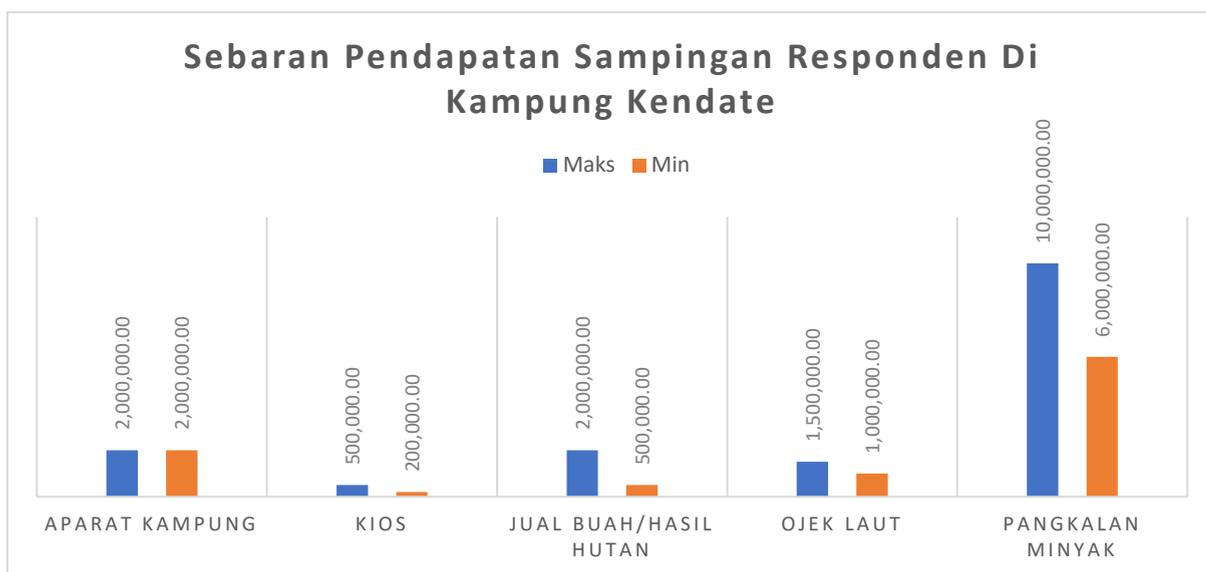
Masyarakat dengan pendapatan > Rp.7.000.000 – Rp.10.000.000 sebesar 41%. Sumber pendapatan di peroleh dari Perikanan tuna dan operator kayu dan ojek. Selain tanpa pekerjaan sampingan responden mendapatkan pemasukan dari tangkapan tuna beukuran besar 3 – 4 ekor saat musim ikan tuna melimpah. Satu

ekor tuna ukuran besar ini mencapai Rp.3.000.000. sehingga maksimum pendapat mereka mencapai Rp.10.000.000 bahkan melebihinya.



Gambar 16. Sebaran Pendapatan Pekerjaan Utama (Minimum) Responden Kampung Kendate

Sebaran pendapatan masyarakat minimum < Rp. 1.000.000 sebanyak 47% responden dimana pendapatan minimum mereka berkisar Rp.200.000 – Rp.500.000, sedangkan pendapatan minimum > Rp.5.000.000 adalah sebanyak 41% dengan kisaran pendapatan > Rp 1.000.0000 - Rp.5.000.000 adalah Rp. 2.400.000, Rp. 4.200.000 dan Rp. 5.000.000. pendapatan minimum dalam kelompok Rp.10.000.000 adalah sebesar 12%. Kisaran pendapatan dalam kelompok ini adalah Rp.8.000.000.



Gambar 17. Sebaran Pendapatan dari Pekerjaan tambahan (Maksimum-Minimum) Responden Kampung Kendate

Pendapatan yang di peroleh responden di kampung Kendate diperoleh dari jenis pekerjaan sebagai Aparat kampung, pengusaha (kios), penjual buah/hasil hutan, ojek laut dan Agen minyak tanah. Pendapatan tertinggi pada pekerjaan sebagai Aparat Kampung dan penghasilan dari saat musim buah dan hasil hutan yakni Rp.2.000.000. sedangkan pekerjaan sebagai ojek laut pendapatan maksimum Rp. 1.500.000, pekerjaan responden yang memiliki agen minyak tanah dan usaha KJA pendapatan maksimumnya adalah Rp. 10.000.000 dan minimum Rp. 6.000.000

2.3. Aspek Pasar

Arah kebijakan pembangunan perikanan mengacu pada pendekatan *market based theory* atau pasar yang menjadi acuan kebijakan (*market driven*), sehingga ketersediaan produk yang dapat diterima dan diminati oleh konsumen menjadi *core competency* dalam *strategic routing* yang akan dilaksanakan. Untuk itu, *valuable creative activities* perlu dirumuskan agar sumberdaya yang kita miliki (*tangible, intangible, human resources*) dapat menghasilkan produk yang dapat berkompetisi baik di dalam maupun luar negeri. Sehubungan dengan hal tersebut, produk yang akan dipasarkan harus merupakan produk perikanan prima, yaitu produk yang memiliki sifat *high quality, safe, traceable, high value content* dan *competitive* (<https://wpi.kkp.go.id>).

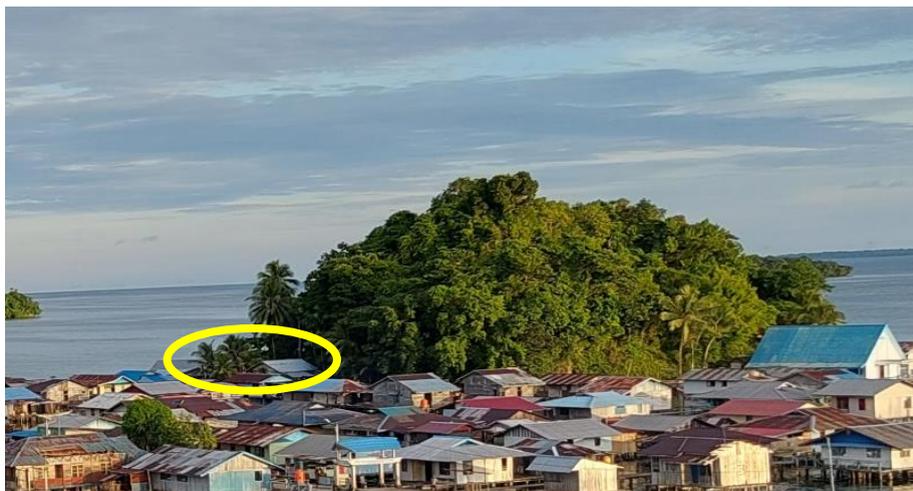
Kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan di kampung sowek dijual di kampung sowek pada hari pasar yaitu Selasa, Kamis dan Sabtu. Sumberdaya yang dijual (ikan segar) dalam jumlah yang terbatas di jual di kampung, sedangkan jumlah tangkapan dalam jumlah yang banyak seperti kegiatan perikanan tangkap tunda dipasarkan ke Pasar Biak atau ke penadah yang ada di kampung Sowek. Di pasar biak khususnya untuk perikanan tunda masyarakat sowek memiliki langganan penjual yang akan membantu hasil tangkapan mereka di pasar biak, penjual akan membantu memasarkan hasil produksi yang dibawah ke pasar biak.

Kegiatan pemanfaatan sumberdaya ikan baik komoditi Tuna Tongkol Cakalang (TTC) dan ikan batu/campuran dan lainnya di jual di Pasar Depapre saat hari pasar yakni hari selasa, kamis dan jumat. Masyarakat akan melakukan penangkapan ikan dan hasil kebun pada hari senin, Rabu dan Jumat untuk mengumpulkan komoditas yang akan di jual di Pasar. Strategi pasar yang dilakukan oleh beberapa responden dalam memenuhi kebutuhan kuota permintaan jumlah ikan di pasar khususnya bagi nelayan pancing dalam teluk adalah menampung hasil tangkapan di dalam lemari es/ coldbox dirumahnya sampai jumlah tangkapan memenuhi kuota/jumlah yang biasanya dibutuhkan di pasar.

Terdapat langganan atau pembeli di Pasar Depapre. Pada saat hari pasar maka pembeli akan datang di pasar dan mengambil ikan dari nelayan langganannya dengan harga yang telah disepakati bersama. Ikan campur atau ikan batu dijual dalam bentuk tumpuk atau tali, dimana satu tali atau satu tumpuk terdapat jumlah 6-7 ikan. Dengan harga berkisar Rp. 50.000 – Rp.100.000. sedangkan ikan merah dari ukuran yang kecil sampai besar, harga per ekornya adalah Rp.70.000 – Rp. 200.000.



Gambar 18. Aktivitas Pasar di Depapre Jayapura



Gambar 19. Lokasi Pasar kampung Sowek

2.4. Saluran pemasaran

Saluran pemasaran menggambarkan urutan lembaga pemasaran yang harus dilalui oleh suatu produk sejak diproduksi hingga ke konsumen akhir (Apituley, 2013). Saluran pemasaran hasil perikanan dapat melalui beberapa lembaga perantara (Hana ah & Saefuddin, 2006).

Saluran pemasaran ikan segar oleh masyarakat sowek di dapatkan 3 tipe saluran pemasaran hasil perikanan yaitu :

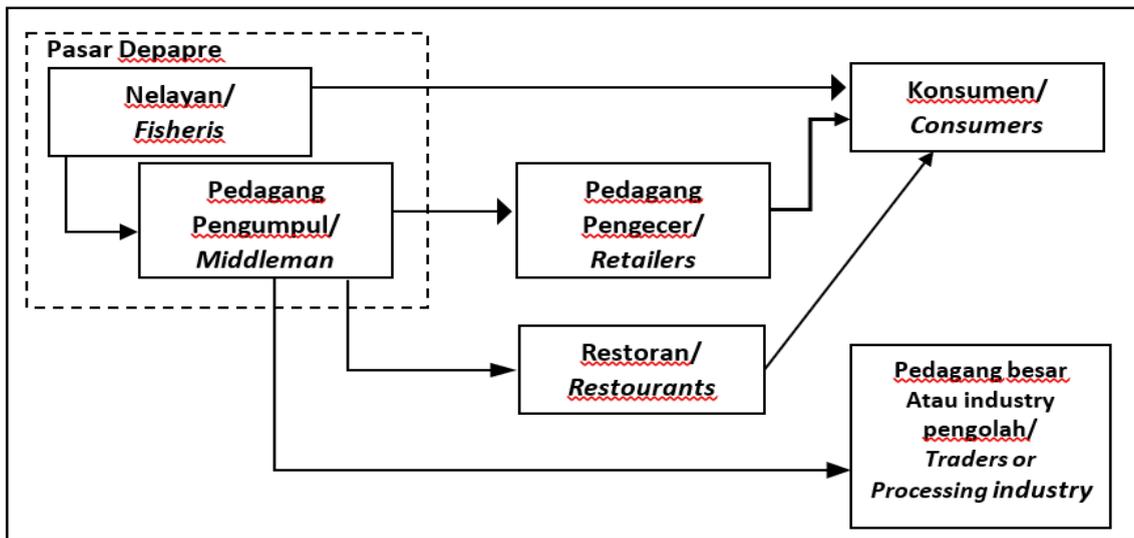
1. Tipe satu, nelayan Sowek langsung menjual di Pasar Kampung dan di beli oleh konsumen akhir
2. tipe kedua, nelayan Sowek langsung menjual ke pengumpul di Kampung dan di beli oleh konsumen akhir
3. Tipe ketiga, nelayan menjual produknya di Pasar Biak dengan bantuan penjual menjual kepada konsumen akhir.



Gambar 20. Saluran Pemasaran ikan segar di Kampung Sowek Supiori

Saluran produksi ikan segar di Pasar depapre oleh nelayan kampung Kendate adalah:

1. Tipe satu, Nelayan Kendate langsung menjual di Pasar dan dibeli langsung oleh konsumen akhir.
2. Tipe kedua, nelayan Kendate menjual produknya di Pasar Depapre kepada pedagang pengumpul (langganan), kemudian pedagang pengumpul menjual kepada pengecer. Tipe ini menjual produk jenis ikan untuk konsumsi pasar lokal.
3. Tipe ketiga, nelayan menjual produknya di Pasar Depapre kepada pedagang pengumpul, kemudian pedagang pengumpul menjual kepada restoran atau rumah makan di daerah Sentani dan Jayapura.
4. Tipe keempat, nelayan Kendate menjual produknya di Pasar Depapre kepada pedagang pengumpul (langganan), kemudian pedagang pengumpul menjual kepada pedagang antar Provinsi.



Gambar 21: Saluran Pemasaran Ikan Segar di Pasar Depapre.

Figure 2. Marketing Channels of Fishes in Depapre Market

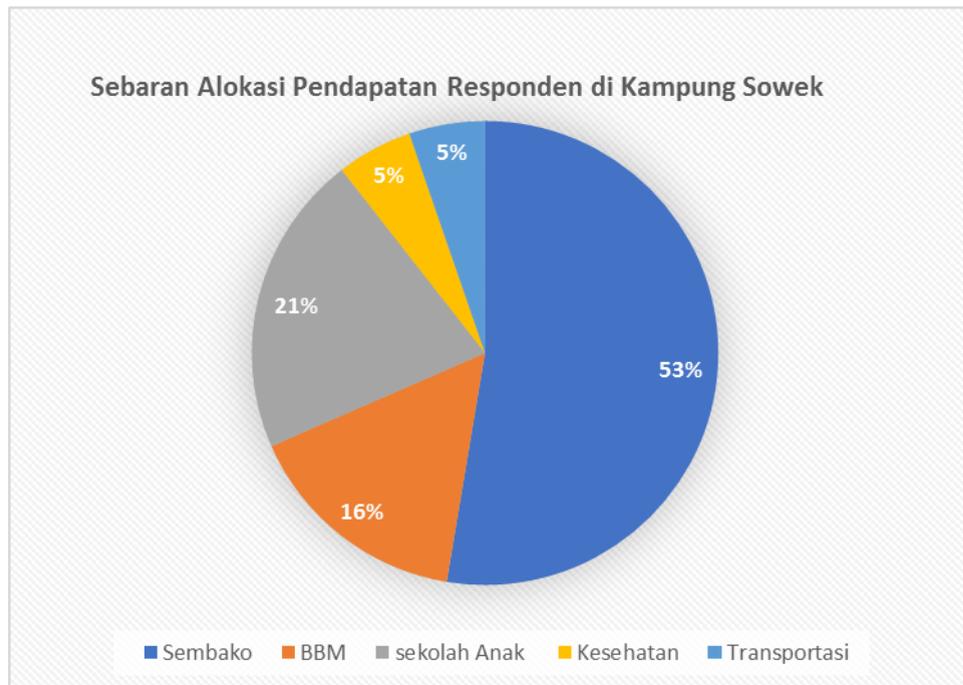
Sumber: Data primer diolah (2022)/ Source: Primary data processed (2022)

2.5. Alokasi pengeluaran RT

Alokasi pendapatan rumah tangga (RT) secara garis besar dibedakan menjadi 2 (dua) jenis alokasi pendapatan yaitu alokasi pendapatan untuk kebutuhan pangan dan alokasi pendapatan untuk kebutuhan non pangan. Menurut Wibawa (2003). Faktor terpenting dalam mengalokasikan pendapatan adalah perencanaan keuangan keluarga berkaitan dengan berapa banyak uang yang masuk dari pendapatan dan berapa banyak uang yang dialokasikan sebagai kegiatan produksi, konsumsi dan kebutuhan pendukung lainnya.

Karena secara sederhana perencanaan keuangan Kebutuhan pangan dirinci menurut jenis dan kelompok pangan, sedangkan untuk kebutuhan non pangan dirinci sesuai dengan kebutuhan dari rumah tangga responden termasuk didalamnya adalah kebutuhan untuk mendukung kegiatan produksi. Dalam penelitian ini, terdapat rumah tangga (RT) yang bermata pencaharian utama sebagai nelayan dan juga bermata pencaharian lain seperti petani, ASN/Aparat Kampung, Pengusaha/pemilik kios.

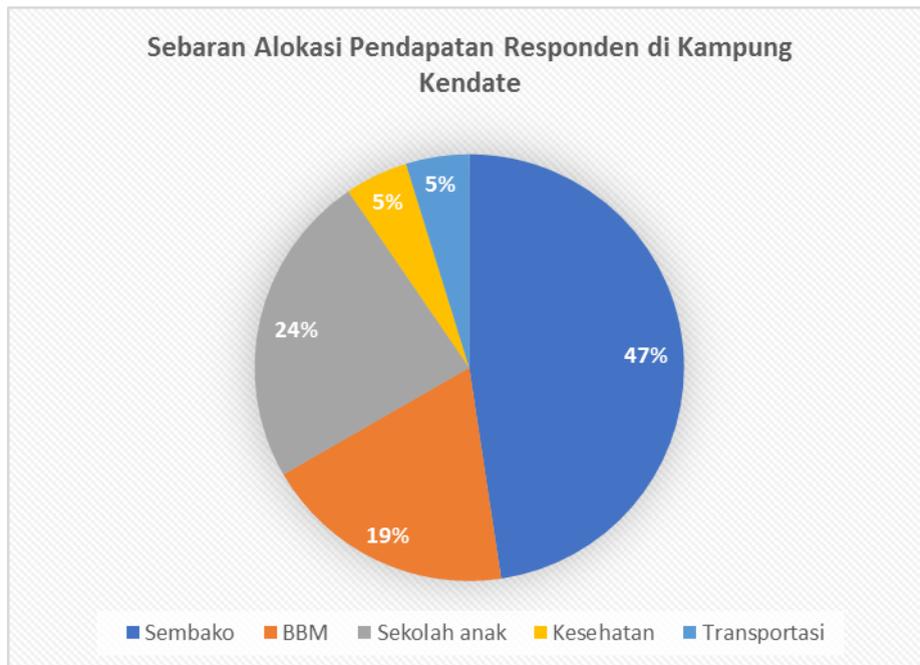
Masyarakat di Kampung Sowek mengalokasikan pendapatannya dalam pemenuhan hidup (sembako), produksi khususnya untuk perikanan tangkap tunda, kebutuhan anak-anak sekolah, alokasi untuk kesehatan. Persentase terbesar adalah untuk kebutuhan sembako keluarga sebanyak 50% dialokasikan dari pendapatan yang diterima. Kebutuhan RTP untuk BBM yang mendukung produksi atau kegiatan penangkapan ikan adalah sebesar 16% dikarenakan sebagian besar BBM khususnya untuk perikanan tunda di tanggung oleh pemodal sampai ke wilayah tangkap (fishing ground) dan saat melakukan tunda untuk melaut jahu pemodal akan memberikan bantuan BBM 15 liter per perahu. Jika ada kekurangan maka menjadi tanggungan nelayan tersebut, sehingga nelayan harus membeli sendiri sebagai tambahan BBM.



Gambar 22. Sebaran Alokasi Pendapatan Responden di Kampung Kendate

Pemenuhan kebutuhan untuk sekolah anak menjadi kebutuhan yang penting bagi rumah tangga responden di Sowek, sebesar 21% alokasi dari pendapatan yang mereka peroleh. Kekurangan biaya sekolah anak pada marga Mansawan-Rumbekwan generasi mudanya membangun kelompok usaha bersama yang jumlahnya 40 anak muda. Tujuan kelompok ini adalah membantu pemenuhan kebutuhan masyarakat khusus marga Mansawan-Rumbekwan seperti pemenuhan sembako (beras) dan biaya kuliah anak-anak dari marga ini. Upaya yang dilakukan adalah menangkap ikan secara bersama-sama sampai target yang diharapkan terpenuhi maka usaha selesai dilakukan. Jika ada kebutuhan mendadak di kampung maka kelompok anak muda akan melakukan usaha untuk menjawab kebutuhan masyarakat di kampung khususnya fam Mansawan-Rumbekwan.

Masyarakat Kendate mengalokasikan incomenya pada pemenuhan kebutuhan hidup (sembako), kebutuhan sekolah anak-anak, tabungan kesehatan dan produksi yakni membeli pancing, BBM khusus bagi perikanan Tuna. Untuk pengeluaran bagi pemenuhan sembako dibeli pada saat hari pasar dan dibelanjakan di Pasar Depapre, rata-rata pengeluaran untuk sembako Rp.200.000 – Rp 350.000. Selain untuk sembako nelayan tuna mengalokasikan Rp.500.000 untuk kebutuhan BBM setiap melaut ke daerah tangkapan di rumpon diluar teluk yang jaraknya cukup jauh. Jika dilihat dari alokasi pendapatan maka pemenuhan sembako bagi keluarga juga teralokasi besar sebanyak 47%, kebutuhan sekolah anak 24%, BBM sebesar 19%. BBM yang dibutuhkan lebih banyak digunakan oleh nelayan tuna karena fishing ground yang jauh diluar teluk. Setiap mendapatkan hasil penjualan ikan hasil tangkapan maka langsung dipisahkan sebesar Rp. 500.000 untuk membeli BBM yang akan digunakan untuk melakukan usaha tangkapan.



Gambar 23. Sebaran Alokasi Pendapatan Responden di Kampung Kendate

2.6. Jenis alat tangkap dan armada tangkap

2.6.1. Armada tangkap

Masyarakat kampung sowek banyak melakukan penangkapan di sekitar daerah padang lamun dan terumbu karang. Berdasarkan hasil survei masyarakat sowek banyak yang menggunakan armada tangkap berupa perahu motor tempel dan perahu dayung, dengan istilah kelompok penangkapan yang disebut dengan kelompok nelayan gandeng. Kelompok gandeng disini yaitu bentuk pencarian ikan yang dilakukan secara kelompok dan hasilnya akan dibagi sesuai jumlah tangkapan dari masing-masing nelayan, dimana satu armada besar berupa jonson atau motor tempel mempunyai 2-5 perahu dayung yang digandeng untuk melakukan penangkapan di daerah lamun dan karang. Kemudian untuk pancing tuna dan menyelam dengan menggunakan senapan molo (Spergun), biasanya mereka melakukan penangkapan secara individu atau perorang dalam 1 perahu. Tenaga penggerak yang digunakan oleh masyarakat sowek merupakan jonson berukuran 15-40 pk.

Berikut ini merupakan gambar dari armada tangkap yang digunakan oleh masyarakat nelayan kampung sowek.

Gambar Armada tangkap



Armada Tangkap Pancing Tuna



Armada tangkap jaring insang



Armada tangkap jaring insang

Gambar 24. Armada tangkap

2.6.2. Alat tangkap

Jenis-jenis alat tangkap yang sering digunakan oleh masyarakat kampung sowek yaitu, jaring insang, pancing dasar, pancing ulur dan senapan molo (Spergun).

Berikut ini merupakan gambar dan ukuran dari alat tangkap yang sering digunakan masyarakat kampung sowek.

| Gambar | Ukuran |
|--|--|
|  <p>Jaring insang</p> | <p>Panjang jaring : 50-100 meter Tinggi jaring : 1 meter Ukuran mata jaring : 2,5 inci- 5 inci</p> |



Pancing ulur (Pancing tegak)

Ukuran nelon : No
40,60,80,100
Ukuran mata pancing : 6,7,8
Jumlah mata pancing : 1-2
buah
Panjang tali pancing : 100-200
meter



senapan molo (Spergun)

Ukuran panjang kayu : 1,5
meter
Ukuran kayu : 4 cm
Ukuran panjang kawat : 2 mter
Ukuran kawat : 8 mm
Ukuran panjang karet : 40 cm
Ukuran tebal karet : 2 cm

Gambar 25. Alat tangkap

Deskripsi alat tangkap.

Jaring Insang

Dasar Jaring insang dasar biasa digunakan nelayan untuk menangkap ikan-ikan dasar seperti lalosi, momar, barakuda, bubara dll adapun ukuran mata jarring yang biasa digunakan adalah 1,5 inch dan diberi pemberat (Tuasikal,2020).

Pancing Tegak

Pancing tegak adalah pancing yang biasa digunakan oleh para nelayan untuk menangkap ikan-ikan pelagis seperti komu, cakalang, momar. Adapun senar pancing yang biasa digunakan nelayan adalah Nomor 100-200 dan ukuran mata kail Nomor 8-11 untuk jenis ikan komu, untuk jenis ikan cakalang ukuran senarnya adalah Nomor 250-500 dengan ukuran mata kail 8-10 yang dilengkapi bulu ayam dan Tali Warna (Sipon) (Tuasikal,2020).

2.7. Praktik Kearifan Lokal dalam pengelolaan Sumberdaya Pesisir

Perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup adalah upaya untuk mewujudkan dan meningkatkan peri kehidupan dan kualitas hidup makhluk hidup secara alami dan berkelanjutan. Pengelolaan lingkungan hidup bagi individu atau sekelompok masyarakat secara nasional berpegang pada peraturan yang telah disepakati bersama. Peraturan tersebut dikemas dengan berbagai cara, melalui undang- undang yang harus difahami dan ditaati bersama.

Pemerintah Indonesia telah menetapkan peraturan tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dalam bentuk Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah secara nasional. Di tingkat daerah, peraturan-peraturan tersebut dijabarkan ke dalam peraturan daerah. Sedangkan untuk masalah yang spesifik secara khusus diatur dalam Keputusan Menteri ataupun Peraturan Menteri yang membidangi masalah dari sektor khusus tersebut.

Undang-undang dan Peraturan Pemerintah tentang lingkungan dan pembangunan, diantaranya: (1) Undang-Undang tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan tahun 1982; (2) Undang-Undang No. 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan; serta (3) Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Pelaksanaan Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah di lapangan didukung oleh kebiasaan- kebiasaan positif yang bernuansa melindungi dan melestarikan lingkungan hidup. Kebiasaan-kebiasaan positif itu dapat dilakukan secara individual atau kelompok masyarakat di daerah tertentu yang bersifat lokal. Kebiasaan-kebiasaan tersebut selanjutnya dikenal sebagai kearifan lokal.

Kearifan lokal menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Hal ini tercantum dalam UU No. 32 Tahun 2009 bahwa perlindungan dan

pengelolaan lingkungan hidup meliputi perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum dimana seluruh kegiatan yang berhubungan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus memperhatikan beberapa hal diantaranya: (1) keragaman karakter dan fungsi ekologis; (2) sebaran penduduk; (3) sebaran potensi sumber daya alam; (4) kearifan lokal; (5) aspirasi masyarakat; dan (6) perubahan iklim.

Pengertian kearifan lokal yang lain dikemukakan oleh Suhartini (2009) yang menyatakan bahwa kearifan lokal merupakan suatu bentuk kearifan lingkungan yang ada dalam kehidupan bermasyarakat di suatu tempat atau daerah yang merujuk pada lokalitas dan komunitas tertentu. Sedangkan Fajarini (2014) mengartikan kearifan lokal sebagai pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka.

Negara (2011) menyatakan bahwa kearifan lokal bukan hanya menyangkut pengetahuan atau pemahaman masyarakat adat/lokal tentang manusia dan bagaimana relasi yang baik diantara manusia, melainkan juga menyangkut pengetahuan, pemahaman, dan adat kebiasaan tentang manusia, alam, dan bagaimana relasi diantara semua, dimana seluruh pengetahuan itu dihayati, dipraktikkan, diajarkan, dan diwariskan dari satu generasi ke generasi.

Bentuk-bentuk kearifan lokal yang ada di masyarakat menurut Aulia dan Dharmawan (2010) dapat berupa nilai, norma, kepercayaan, dan aturan- aturan khusus. Bentuk yang bermacam-macam ini mengakibatkan fungsi kearifan lokal menjadi bermacam-macam pula. Fungsi kearifan lokal tersebut antara lain untuk: (1) konservasi dan pelestarian sumber daya alam; (2) mengembangkan sumberdaya manusia; (3) pengembangan kebudayaan dan ilmu pengetahuan; serta (4) petunjuk tentang petuah, kepercayaan, sastra, dan pantangan.

Fungsi kearifan lokal selanjutnya ditambahkan oleh Sartini (2004) yang mengemukakan fungsi dan makna kearifan lokal diantaranya: (1) berfungsi untuk konservasi dan pelestarian sumber daya alam; (2) berfungsi untuk pengembangan sumber daya manusia misalnya berkaitan dengan upacara daur hidup, konsep *kanda pat rate*; (3) berfungsi untuk pengembangan kebudayaan dan ilmu pengetahuan, misalnya pada upacara Saraswati, kepercayaan dan pemujaan pada pura Panji; (4) berfungsi sebagai petuah, kepercayaan, sastra, dan pantangan; (5) bermakna sosial, misalnya upacara integrasi komunal/kerabat; (6) bermakna etika dan moral, yang terwujud dalam upacara Ngaben dan penyucian roh leluhur; serta (7) bermakna politik, misalnya upacara *ngangkuk merana* dan kekuasaan *patron client*.

Beberapa definisi kearifan lokal di atas pada dasarnya memiliki konsep yang sama, dimana kearifan lokal diartikan sebagai kumpulan pengetahuan yang berupa nilai, norma, dan aturan- aturan khusus yang berkembang, ditaati, dan dilaksanakan oleh masyarakat di suatu tempat dan diwariskan

dari generasi ke generasi. Pengetahuan- pengetahuan tersebut bersifat lokal, dapat berbeda antara satu daerah dengan daerah yang lain, meskipun memiliki makna yang sama (Maridi, 2015).

Berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup terdapat beberapa pengertian kearifan lokal yang lain. Pengertian kearifan lokal pada UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk antara lain melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara lestari. Pada pasal 2 disebutkan bahwa perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dilaksanakan berdasarkan beberapa asas yang salah satunya adalah asas kearifan lokal. Kemudian pada penjelasan Pasal 2 huruf (l) disebutkan yang dimaksud dengan “asas kearifan lokal” adalah bahwa dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup harus memperhatikan nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat (Maridi, 2015).

Masyarakat di kampung Sowek menggunakan penandaan bulan untuk mengetahui waktu melaut dan musim ikan apa yang sedang banyak di laut. Pemahaman ini sudah mulai bergeser dan tidak digunakan lagi oleh masyarakat hari ini. kearifan lokal tentang tanda alam bulan dan pengaruhnya terhadap jenis ikan yang ada dilakukan oleh para tua tua waktu dahulu kala dan hari ini hanyalah warisan cerita yang disampaikan kepada generasi yang ada.

Pemanfaatan buah mangrove oleh kaum perempuan yang disebut aibon yang diolah menjadi makanan. Pengetahuan lokal perempuan Sowek mengolah buah aibon menjadi bentuk tepung, kue bahkan makanan menjadi salah satu bentuk ketahanan pangan keluarga.





Gambar 26. Pemanfaatan Buah Mangrove “Aibon” sebagai bentuk kearifan lokal dalam ketahanan pangan keluarga di Kampung Sowek.

Masyarakat kampung Kendate distrik Depapre Jayapura adalah masyarakat suku Moi yang memanfaatkan sumberdaya darat (hutan) dan laut. Sumberdaya yang melimpah menyediakan sumber pangan dan penghidupan bagi masyarakat. Interaksi terhadap sumberdaya tersebut memiliki pola pemanfaatan dan pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat asli dengan memiliki tradisi khusus dengan mengandung makna arif yang berlangsung lama. Kemudian digunakan turun temurun yang kemudian dikenal sebagai suatu kearifan lokal masyarakat kampung kendate.

Kearifan lokal yang dapat didokumentasikan khususnya dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan di kampung Kendate adalah adanya cerita tentang pemanfaatan sumberdaya ikan pada jenis ala tangkap perangkap yang dikenal dengan sero. Sero dibuat dengan menggunakan daun sagu, kayu, batang pohon pinang. Penggunaan daun-daun pantai seperti daun pohon bintanggur digunakan sebagai pelindung atau sumber bau ikan-ikan di dalam sero. Kepemilikan sero menjadi eksklusif dikarenakan penggunaannya tidak digunakan secara umum. Pemilik dan pemanfaat sero hanya 3 marga yang ada di pantai yaitu Marga/Fam Wandadaya, Sato, dan Sapranim

Model sero dan aturan pemanfaatannya selalu sama dari dulu sampai sekarang seperti jam yang telah ditentukan untuk menangkap ikan misalnya pagi maka selalu pagi jika sore maka selalu sore karena merupakan tradisi sejak dahulu sampai sekarang. Ikan yang menjadi sasaran penangkapan di sero adalah ikan kakap. Ikan yang dapat ditangkap hanya 3-5 ekor perhari. Dalam pemanfaatannya hanya dilakukan oleh kaum laki-laki tidak dikerjakan oleh kaum perempuan. Saat bapak akan naik keatas sero untuk menikam ikan (penikam ikan 1 mata dibuat dari beton) maka saat bapak menuju sero tidak boleh dipanggil atau bersin di depan bapak dikarenakan ada kepercayaan bahwa tidak akan berhasil dalam menangkap ikan. Perempuan tidak boleh memanfaatkan sumberdaya ikan di sero dikarenakan menurut kepercayaan suku Moi bahwa ikan kakap tersebut berasal dari perut perempuan.



Gambar 27. Sero di Kamung Kendate Depapre

Dalam hak pemanfaatan sero tidak dapat diberikan kepada orang lain, hanya dimanfaatkan oleh satu keluarga utuh dan atau keluarga pertalian darah. Jika bapak yang milik tidak dapat naik ke sero karena sakit dapat diganti oleh anak laki laki atau saudara kandung dari bapak tersebut. Dalam pembagian hasilnya oleh pengganti pemanfaat membagi kepada pemilik sero tersebut.

Orang tidak boleh berenang atau menyelam dan membuat keributan disekitar sero tersebut dikarenakan ikan tidak akan datang atau susah menangkap ikan kakap (*Wafbru*). Ritual pemanggilan ikan oleh tetua adat sudah lama tidak digunakan dikarenakan nilai tersebut sudah tidak ada ketika injil telah masuk dan dipercayai oleh masyarakat di Kampung Kendate.

Kerjasama dalam perbaikan sero dapat melibatkan marga atau fam lain, pemilik sero hanya menyediakan ikan atau makanan untuk dimakan bersama saat perbaikan sero tersebut. Tetapi dalam pemanfaatan dan pemilikan sero hanya di miliki oleh tiga marga/fam yang memiliki hak ulayat diwilayah laut ini.

2.8. Kecukupan Pangan dalam Keluarga

Menurut Undang-Undang Nomor 7 tahun 1996 tentang pangan, ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan secara cukup, baik dari jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Pada rumah tangga miskin, pengeluaran pangan akan lebih besar dari pada pengeluaran non pangan sehingga hal ini akan berpengaruh pada pemenuhan gizi dalam penentuan ketahanan pangan rumah tangga. Pemenuhan gizi yang diperoleh dari pangan yang dikonsumsi akan menentukan tingkat konsumsi. Semakin tinggi nilai gizi pangan berupa energi yang dikonsumsi, maka tingkat konsumsi energi juga akan meningkat. Demikian juga halnya pada konsumsi protein.

Suatu desa belum dikatakan mandiri jika masih terdapat masalah ketahanan yaitu tercermin dari belum

adanya peningkatan pendapatan dan kesejahteraan (Purwaningsih et al., 2008). Di Indonesia, sumber energi yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah beras, sedangkan energi non-beras banyak berasal dari singkong (Yudaningrum, 2011). Perbedaan utama konsumsi pangan terdapat pada tingkat konsumsi masyarakat pedesaan dan perkotaan.

Hasil Susenas tahun 2011 menunjukkan bahwa konsumsi beras masyarakat pedesaan lebih tinggi dibandingkan konsumsi beras pada masyarakat perkotaan. Pada tingkat rumah tangga, perkembangan tingkat konsumsi pangan juga merefleksikan tingkat pendapatan atau daya beli rumah tangga. Dua parameter yang dipakai dalam menilai kecukupan pangan bagi Rumah Tangga adalah variabel persediaan pangan dan kekurangan makanan.

Strategi mempertahankan ketersediaan pangan dan kecukupan makanan dalam keluarga di kampung sowek salah satunya adalah dengan membuat makanan dari buah mangrove "aibon". Aibon dapat menggantikan peranan nasi dalam makanan sehari-hari. Selain itu kekuatan modal sosial yang dimiliki seperti kelompok anak muda marga Mansawan-Rumbekwan yang membentuk satu kelompok usaha mencari ikan untuk dijual dan membantu masalah kebutuhan hidup dalam marganya (beras dan uang sekolah anak). Ada juga yang meminjam kepada keluarga dalam satu marga jika mengalami kekurangan bahan sembako, asas kebersamaan dan kepercayaan sebagai modal sosial telah mengikat dalam ikatan marga/fam dan suku.

Dari hasil wawancara responden di Kampung Kendate mengatakan mereka tidak pernah mengalami kekuarangan pangan, karena dilaut dan di darat tersedia dengan melimpah. Yang berkurang adalah jumlah sumberdaya (volume) yang berkurang khususnya sumberdaya ikan, hal ini terlihat dari curahan waktu kerja mereka melaut akan lebih lama bila dibanding 10 tahun lalu. Tetapi secara keseluruhan masyarakat di Kampung Kendate ketersediaan stok bahan pangan dan sumberdaya ikan masih tersedia dialam. Hutan Laut di Kampung Kendate memiliki potensi (stok) sumberdaya yang cukup bagi kehidupan masyarakat di Kendate.

III. POTENSI SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT

3.1. Lamun (Seagrass)

3.1.1. Metodologi Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu pengamatan secara visual dengan melakukan jelajah (snorcling) di beberapa titik persinggahan yang terdapat habitat lamun untuk mencatat jenis-jenis lamun yang tumbuh pada substrat di perairan kedua lokasi yang berbeda yaitu di Kampung Sowek (Kepulauan Aruri) dan Kampung Kendate (Distrik Depapre - Jayapura). Selain data jenis lamun, data yang diambil yaitu mengenai parameter kualitas air serta jenis substrat yang ada pada lokasi habitat lamun. Terkait dengan penjelasan untuk mendukung data yang diambil maka dilakukan juga metode studi pustaka untuk memberikan penjelasan sehubungan dengan sebaran jenis, manfaat serta kondisi (habitat) padang lamun yang ada pada masing-masing daerah tersebut.

3.1.2. Peranan Lamun Secara Umum

Wilayah pesisir merupakan daerah pertemuan antara darat dan laut, ke arah darat meliputi bagian daratan yang masih dipengaruhi sifat-sifat laut, misalnya pasang surut, angin serta perembesan air laut; ke arah laut meliputi bagian laut yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat daratan, misalnya aliran air tawar, sedimentasi ataupun kegiatan manusia di darat (Dahuri et al. 2001). Di dalam wilayah pesisir terdapat tiga ekosistem penting yaitu ekosistem mangrove, ekosistem lamun dan ekosistem terumbu karang. Ketiga ekosistem tersebut saling berinteraksi dan memiliki konektivitas secara fisik maupun biologis. Secara fisik, ekosistem mangrove berfungsi sebagai penahan laju sedimentasi dari daratan, sehingga menjaga kejernihan air yang masuk ke ekosistem lamun dan terumbu karang, demikian pula dengan ekosistem lamun yang berfungsi sebagai pemerangkap sedimen, sehingga menjaga kejernihan air.

Ekosistem lamun merupakan ekosistem penting yang menunjang kehidupan beragam jenis mahluk hidup, sekaligus sebagai lumbung protein bagi masyarakat. Lamun (seagrass) adalah satu-satunya kelompok tumbuh-tumbuhan berbunga yang terdapat di lingkungan laut. Tumbuh-tumbuhan ini hidup di habitat perairan pantai dangkal. Lamun mempunyai tunas berdaun yang tegak dan tangkai-tangkai dapat menyerap dengan efektif untuk berkembang biak (Romimohtarto dan Juwana, 1999). Beberapa fungsi dari komunitas lamun pada ekosistem perairan dangkal telah dikemukakan oleh para peneliti dari belahan dunia. Fungsi tersebut antara lain; sebagai produsen primer; sebagai stabilisator dasar perairan, sebagai pendaur hara, sebagai sumber makanan dan sebagai tempat asuhan.

a) Produsen primer

Lamun memfiksasi sejumlah karbon organik dan sebagian besar memasuki rantai makanan, baik melalui pemangsaan langsung oleh herbivora maupun melalui dekomposisi sebagai serasah. Proses dekomposisi

merupakan hal yang penting, di mana dekomposisi akan menghasilkan mated yang langsung dapat dikonsumsi oleh hewan pemakan serasah. Serasah yang mengendap akan dikonsumsi oleh fauna bentik, sedangkan partikel-partikel serasah di dalam kolom air merupakan makanan avertebrata pemakan penyaring. Kemudian pada gilirannya nanti hewan-hewan tersebut akan menjadi mangsa dari karnivora yang terdiri dari berbagai jenis ikan dan avertebrata (Azkab, 2000). Den HARTOG 1976 *dalam* Azkab 2000, memperkirakan bahwa serasah yang diproduksi oleh lamun mungkin membantu meningkatkan kelimpahan fito dan zooplankton di perairan terumbu karang. Sementara itu karang dan seluruh biota pemakan penyaring yang hidup di situ makan fito dan zooplankton tersebut. Dengan cara ini, energi yang diambil oleh lamun akan dialihkan ke ekosistem terumbu karang.

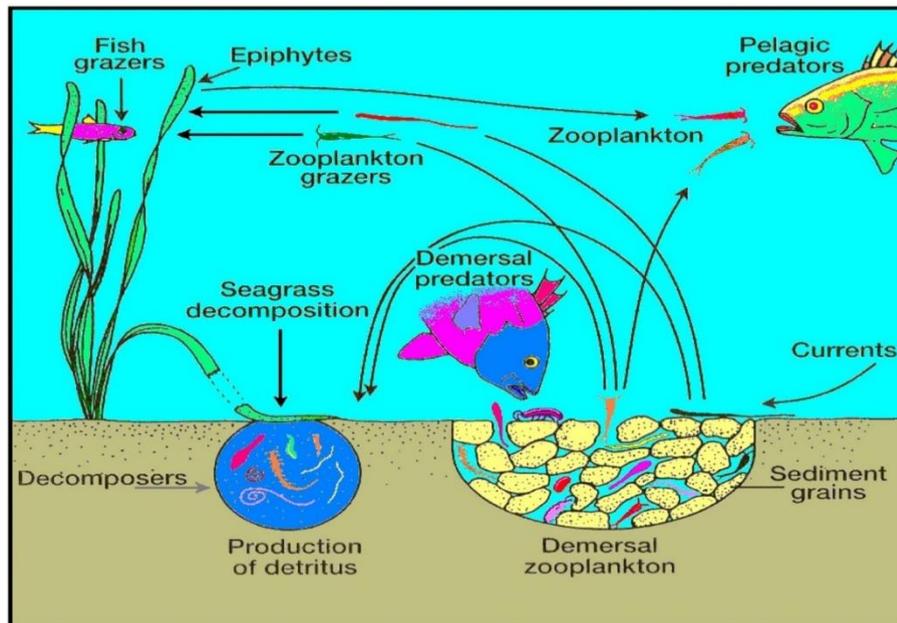
b) Stabilisator Dasar Perairan

Sebagai akibat dari pertumbuhan daun yang lebat dan sistem perakaran yang padat, maka vegetasi lamun dapat memperlambat gerakan air yang disebabkan oleh arus dan ombak serta menyebabkan perairan di sekitarnya tenang. Hal ini dapat dikatakan bahwa komunitas lamun dapat bertindak sebagai pencegah erosi dan penangkap sedimen (RANDALL 1965; KIKUCHI & PERES 1977 *dalam* Azkab 2000). Lebih lanjut THORHAUG & AUSTIN 1976) mengatakan bahwa rimpang dan akar lamun dapat menangkap dan menggabungkan sedimen sehingga meningkatkan stabilitas permukaan di bawahnya dan pada saat yang sama menjadikan air lebih jernih.

c) Pendaaur Zat Hara

Lamun memegang fungsi utama dalam daur zat hara dan elemen-elemen langka di lingkungan laut (Phillips dan Menez, 1988; Fortes, 1990). Dalam sistem rantai makanan khususnya pada daun-daun lamun yang berasosiasi dengan alga kecil yang dikenal dengan periphyton dan epiphytic dari detritus yang merupakan sumber makanan terpenting bagi hewan-hewan kecil seperti ikan-ikan kecil dan invertebrate kecil contohnya ; beberapa jenis udang, kuda laut, bivalve, gastropoda, dan Echinodermata. Lamun juga mempunyai hubungan ekologis dengan ikan melalui rantai makanan dari produksi biomasanya. Epiphyte ini dapat tumbuh sangat subur dengan melekat pada permukaan daun lamun dan sangat di senangi oleh udang-udang kecil dan beberapa jenis ikan-ikan kecil.

Disamping itu padang lamun juga dapat melindungi hewan-hewan kecil tadi dari serangan predator. Selain itu, padang lamun diketahui mendukung berbagai jaringan rantai makanan, baik yang didasari oleh rantai herbivor maupun detrivor (Gambar 2).



Gambar 28. Jaringan rantai makanan di lamun

Perubahan rantai makanan ini bisa terjadi karena adanya perubahan yang cepat dari perkembangan perubahan makanan oleh predator, dan adanya perubahan musiman terhadap melimpahnya makanan untuk fauna. Walaupun begitu, sejauh ini belum banyak diketahui bagaimana rantai energi dan nutrisi tersebut selanjutnya berperan dalam ekosistem pesisir yang lebih luas. Sehingga kemungkinan yang paling besar, lamun ini menyumbang ke dalam ekosistem pantai melalui detritus, yakni serpih-serpih bahan organik (daun, rimpang dll.) yang membusuk yang diangkut arus laut dan menjadi bahan makanan berbagai organisme pemakan detritus (dekomposer) (Nybakken, 1988). Dengan kata lain aliran energi di padang lamun itu sendiri terjadi karena adanya proses makan memakan baik itu secara langsung dari daun lamunnya terus di makan konsumen I maupun secara tidak langsung sebagai detritus dimakan oleh konsumen I dan seterusnya. Lamun yang mati akan kehilangan protein dan materi organik lain yang dimakan oleh fauna pada saat permulaan dekomposisi. Struktur karbohidrat diambil dari mikroflora (bakteri dan jamur). Banyak dari metozoa yang dapat mencerna protein bakteri dan serasah daun lamun diekskresi oleh fauna dan bentuk yang belum dicerna akan didekomposisi lagi oleh mikroba dekomposer sehingga sumber detritus akan meningkat.

d) Sumber Makanan

Lamun dapat dimakan oleh beberapa organisme. Dari avertebrata hanya bulu babi yang memakan langsung lamun, sedangkan dari vertebrata yaitu beberapa ikan (Scaridae, Acanthuridae), penyu dan duyung. diketahui bahwa sejumlah avertebrata memakan lamun sedikit sekali. Tetapi jika lamun tersebut hanyut dan terdampar di pantai mulai terjadi dekomposisi sehingga lamun akan dimakan oleh beberapa larva dan Talitridae (Amphipoda). Selanjutnya telah diketahui bahwa makanan yang diproduksi oleh lamun yang berguna untuk fauna dasar melalui bentuk detritus. Hanya sedikit sekali pengetahuan tentang proses dekomposisi lamun. Mungkin dekomposisi lamun terjadi pada keadaan erobik, di mana pada keadaan ini lamun akan diawetkan.

Nilai detritus lamun sebagai sumber makanan telah diperdebatkan oleh beberapa biolog karena tingginya kandungan pentosan.

e) Tempat Asuhan dan Tempat Tinggal

Padang lamun merupakan daerah asuhan dan tempat perlindungan serta menempel berbagai hewan dan tumbuh-tumbuhan (algae). Sejumlah jenis fauna tergantung pada padang lamun, walaupun mereka tidak mempunyai hubungan dengan lamun itu sendiri. Banyak dari organisme tersebut mempunyai kontribusi terhadap keragaman pada komunitas, tetapi tidak berhubungan langsung dengan kepentingan ekonomi. Tetapi beberapa organisme hanya menghabiskan sebagian waktu hidupnya di padang lamun dan beberapa dari mereka adalah ikan dan udang ekonomi penting.



Sumber: Habema Monim (2020)

Gbr 29. Vegetasi Lamun pada Lingkungan Perairan Laut

3.1.3. Potensi lamun di Kampung Sowek dan Pulau Munsaki

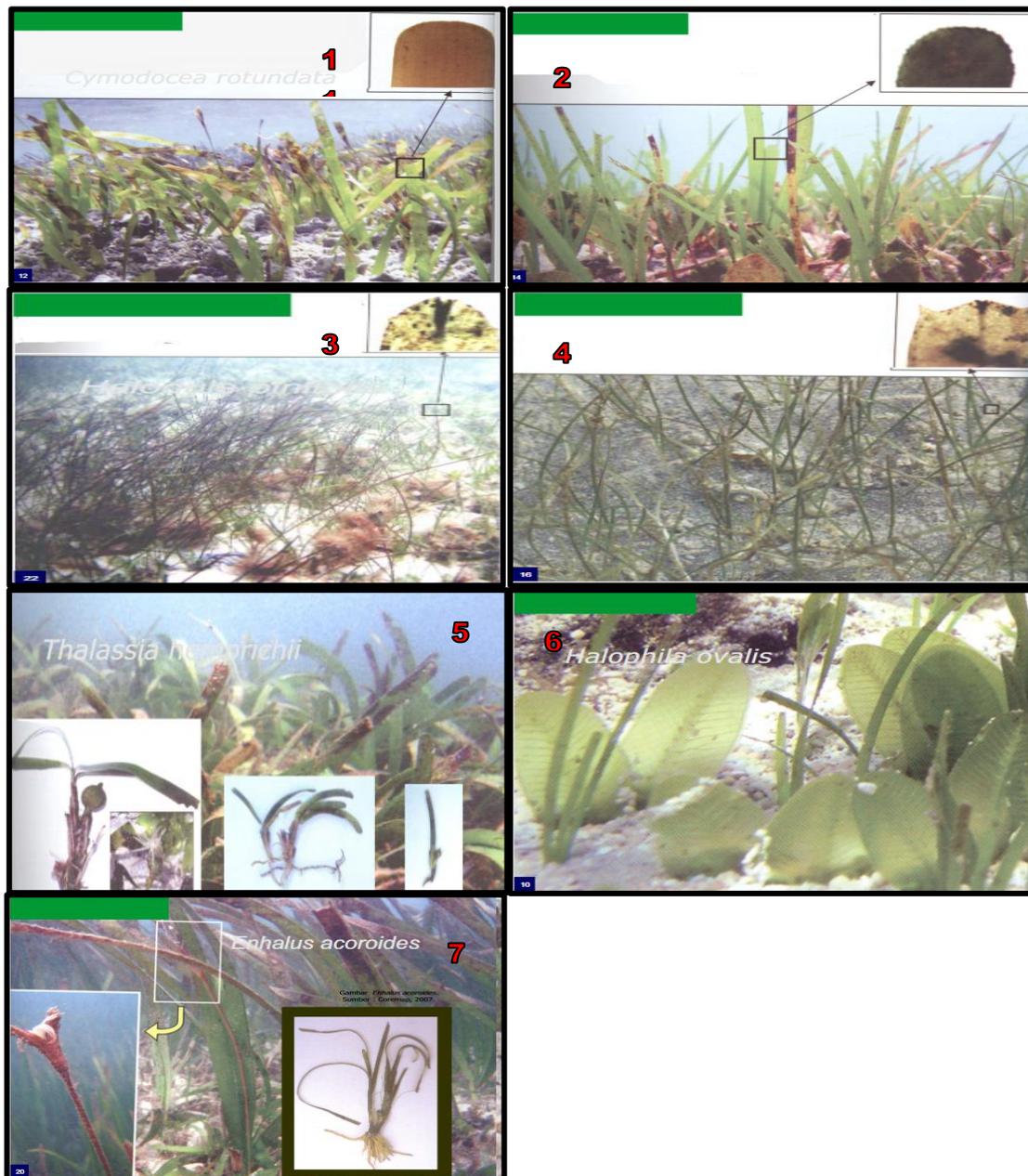
Melalui survei jelajah yang dilakukan menggunakan perahu viber untuk pengamatan jenis lamun, kampung Sowek secara umum dapat dikatakan bahwa pada setiap dasar perairan lautnya ditumbuhi lamun. Jenis lamun yang tumbuh di wilayah dasar perairan kampung itu telah menyesuaikan dengan kondisi yang ada, baik dari segi substrat maupun parameter kualitas perairan. Dari penyesuaian tersebut jenis lamun menguasai ruang dasar perairan yang landai. Setiap lokasi survei yang dijelajah baik di sekitar kampung maupun agak jauh dari kampung seperti pulau Munsaki, ada beberapa spesies lamun yang tumbuh, masuk di depan selat kecil yang ada di kampung itu ada sekitar 3 sampai 4 spesies, tetapi hanya satu jenis yang lebih dominan. Selain itu, jauh ke arah belakang kampung melalui selat ke bagian dalam itu hanya terdapat satu jenis lamun yang dominan.



Gambar 30. Bagian depan kampung Sowek dan jenis lamun *E. acoroides* yang muncul di permukaan saat air surut (Dokumentasi: Meos 2022)

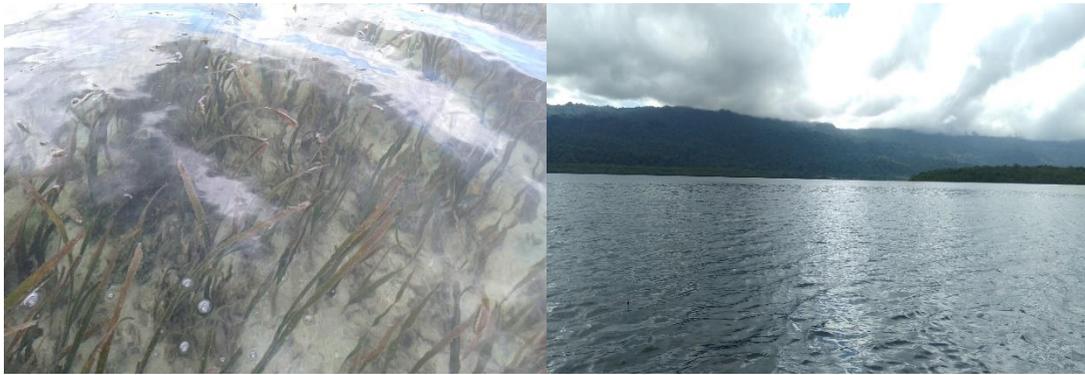
Terdapat perbedaan komposisi jenis lamun dari setiap areal survei jelajah, secara khusus perairan di bagian depan kampung, spesies lamun yang lebih dominan menutupi daerah tersebut adalah jenis lamun *Enhalus acoroides* serta terdapat juga jenis *Halophila ovalis* namun jenis ini tumbuh sangat jarang, dan hanya ditumbuhi satu atau dua jenis diantara jenis lamun *E. acoroides*. Spesies ini tumbuh dari bagian depan sampai ke arah barat dari kampung dimana pada bagian darat ditumbuhi mangrove. Daerah di bagian depan kampung dimana jenis lamun *E. acoroides* tumbuh itu substratnya pasir kasar dan ke samping pada daerah pinggiran perairan yang ditumbuhi mangrove substratnya berupa lumpur berpasir namun tidak terlalu dominan lumpurnya.

Berbeda dengan substrat yang ada pada bagian lokasi yang mengarah ke bagian belakang kampung, yang merupakan selat kecil yang merupakan jalur perahu untuk melintasi ke bagian kampung yang di bagian belakang, substratnya lebih dominan lumpur karena pada areal ini sebelah menyebelah dari selat kecil ditumbuhi pohon mangrove, sehingga substrat pasir berlumpur hanya pada bagian tengah dari areal tersebut.



Sumber: KKPN-Pekanbaru (2016); Gambar 31. Contoh jenis-jenis lamun lamun yang terdapat di Sowek

Pada areal di selat kecil bagian belakang kampung, spesies lamun yang dijumpai yaitu jenis lamun *Thalassia hemprichii* (5), *Cymodocea rotundata* (1), dan *Halophila ovalis* (6). Sedangkan untuk di pulau Munsaki, jumlah jenis lamun yang dijumpai ada tujuh jenis lamun yaitu *Halophila ovalis*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulate* (2), *Enhalus acoroides* (7), *Halodule pinifolia* (3), *Halodule uninervis* (4) dan *Thalassia hemprichii*. Ketujuh jenis lamun ini hidup pada substrat pasir putih halus namun ada juga yang hidup berdampingan dengan karang yaitu jenis *E. acoroides*. Jenis ini hidup sampai pada kedalaman 4 meter dengan panjang daun mencapai 1,40 m. Berbeda dengan yang ada di depan kampung dan yang ada di bagian belakang kampung jauh ke arah dalam selat, yang hanya mencapai tinggi 1 meter. Hal ini mungkin dipengaruhi dari tingkat kedalaman perairan karena setiap lokasi kedalamannya berbeda-beda.



Gambar 32. Jenis lamun *Enhalus acoroides* di lokasi selat bagian dalam dari belakang kampung



Gambar 33. Lokasi habitat lamun di pulau Munsaki Soweik (Dokumentasi: Meos 2022)

Secara keseluruhan di Kampung Soweik terdapat tujuh jenis lamun dan yang paling dominan dan sering ditemukan di keempat lokasi-jelajah yaitu jenis lamun *Enhalus acoroides* karena penyebarannya sangat luas. Hal ini juga disampaikan oleh Waycott *et. all.* 2004 bahwa jenis ini dapat tumbuh di daerah intertidal, subtidal, muara sungai, peisisir bahkan di terumbu karang. Distribusi jenis lamun dari keempat lokasi ini ada yang masuk kedalam vegetasi tunggal maupun ada yang tergolong vegetasi campuran. Vegetasi campuran (*mixed vegetation*) yaitu tersusun lebih dari dua atau lebih jenis lamun yang tumbuh bersama pada satu habitat dan biasanya terbentuk di daerah subtidal yang dangkal (Hartati *et al.* 2012).

Kualitas perairan sangat berperan penting untuk kelangsungan kehidupan biota laut yang hidup di dalamnya. Kualitas perairan yang sesuai bagi habitat padang lamun dapat dinyatakan berdasarkan beberapa parameter, yaitu salinitas, suhu, kecerahan, dan kedalaman perairan. Namun dalam survei yang dilakukan, kualitas air yang diamati yaitu suhu, DO, pH dan salinitas.

Ekosistem padang lamun dapat hidup pada daerah dingin dan tropis karena memiliki toleransi yang cukup luas terhadap perubahan suhu. Lamun yang hidup di daerah tropis dapat tumbuh optimal pada suhu 28°C - 30°C. Hal ini berkaitan dengan kemampuan proses fotosintesis lamun yang dapat menurun jika temperatur berada di luar kisaran optimal tersebut. Suhu perairan yang sempat diamati pada lokasi di selat kecil kampung

Sowek yaitu 34,4°C, dan kondisi yang agak panas karena saat itu cuaca cukup panas dan juga sedang terjadi air surut. Kisaran suhu ini masih bisa ditoleransi oleh jenis lamun dan juga cukup baik untuk dapat melakukan fotosintesis karena kisarannya bisa mencapai 35°C (Wagey, 2013). Lamun yang tumbuh pada kondisi mendekati level kompensasi atau kekurangan cahaya akan mencapai pertumbuhan optimal pada suhu rendah, tetapi pada suhu tinggi akan membutuhkan cahaya yang cukup banyak untuk mengatasi pengaruh respirasi dalam rangka menjaga keseimbangan karbon.

Tumbuhan lamun dapat tumbuh dan hidup pada perairan dengan kisaran salinitas yang tinggi. Dimana penurunan salinitas perairan akan menurunkan kemampuan lamun untuk melakukan fotosintesis. Toleransi lamun terhadap salinitas bervariasi menurut jenis dan umur. Lamun yang tua dapat mentoleransi fluktuasi salinitas yang besar. Salinitas juga berpengaruh terhadap biomassa, produktivitas, kepadatan, lebar daun, dan kecepatan pulih. Salinitas yang diamati saat melakukan survei yaitu sebesar 20 ‰. Nilai ini merupakan kadar salinitas yang masuk dalam kisaran batas toleransi dari nilai bentang salinitas untuk pertumbuhan lamun yaitu sebesar 10 - 40 ‰, sedangkan salinitas optimum lamun untuk mendukung pertumbuhan itu sebesar 35 ‰ (Harpiansyah *et. all.*, 2014). Oksigen terlarut (DO) merupakan parameter lingkungan yang penting karena dapat digunakan untuk mengetahui Gerakan massa air serta sebagai indikator yang peka terhadap proses-proses kimia dan biologi di perairan. Berdasarkan pengukuran diperoleh nilai DO sebesar 6,1 mg/L, dan nilai ini dikatakan baik untuk kehidupan biota air laut yaitu lebih besar dari 5 (>5) sehingga tergolong dalam kondisi yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan lamun.

Nilai pH menyatakan intensitas keasaman atau alkalinitas dari suatu contoh air dan mewakili konsentrasi ion hidrogennya. Konsentrasi ion hidrogen ini akan berdampak langsung terhadap organisme serta menekan reaksi kimia yang akan terjadi. Hasil pengukuran pH yang dilakukan di perairan kampung Sowek menunjukkan nilai pH berkisar 7,70 – 7,73 dengan rata-rata 7,71 dan nilai ini tidak melebihi baku mutu yaitu 7-8.5 (KEPMEN LH NO.51 Tahun 2004). Sebagian besar vegetasi akuatik sangat sensitif terhadap perubahan pH dan menyukai kisaran pH pada rentang nilai 7 – 8,5. Nilai pH sangat mempengaruhi proses biokomawi perairan, pada kisaran pH < 4.00, sebagian besar tumbuhan akuatik akan mati karena tidak dapat bertoleransi pada pH rendah (Effendi, 2003).

Kehadiran jenis-jenis lamun di kampung Sowek tentunya sangat berperan dalam aktivitas pemanfaatan masyarakat di kampung tersebut. Dengan melihat fungsi dari padang lamun itu sendiri, maka masyarakat dalam aktivitasnya sehari-hari selalu berada di dalam areal padang lamun, yaitu bagi mereka yang tidak menggunakan perahu motor ataupun perahu dayung. Hal ini dapat dilihat pada saat air surut, masyarakat banyak berdiri di areal padang lamun untuk memancing, baik orang tua maupun anak-anak. Pada bagian depan kampung yang ditumbuhi jenis lamun *Enhalus acoroides*, jenis lamun yang besar dan berdaun yang agak panjang, memberikan kenyamanan kepada biota asosiasi seperti ikan dan biota lainnya untuk mendekat dan menjadikan lamun sebagai tempat berlindung ataupun sebagai tempat persinggahan.

Perairan kampung Sowek yang dikelilingi dengan ekosistem padang lamun, baik lamun yang besar ataupun jenis lamun yang kecil sudah pasti berperan dalam ketersediaan stok bagi berbagai jenis biota. Ekosistem lamun mengundang kehadiran berbagai jenis biota yang ada di perairan untuk ada dan berkumpul di wilayah perairan tersebut, terutama biota yang selalu memanfaatkan daun lamun. Sebagai tempat yang aman untuk berlindung ataupun beruaya, maka baik biota yang kecil yang hidupnya menempel di daun lamun ataupun yang hidup di dasar perairan akan berkembang dan bertambah, selain itu juga jenis-jenis ikan yang menggantungkan hidupnya di dalam ekosistem lamun yaitu saat ikan bertelur daun-daun lamun menjadi tempat yang baik untuk menempelkan telur tersebut.

Melihat pada hal-hal yang menunjang kehadiran ekosistem lamun untuk tetap ada, yakni kondisi perairan yang masih mendukung dari segi parameter kualitas airnya, maka ekosistem lamun akan terus berperan dan menjadi sumberdaya ekosistem pesisir dalam menunjang kehidupan masyarakat dari segi ekonomi. Pemanfaatan akan tetap berlangsung di sekitar wilayah tersebut maka sangat penting untuk tetap menjaga keseimbangan dalam pemanfaatan dan kehadiran ekosistem lamun.

3.1.4. Potensi Lamun di Kampung Kendate

Letak kampung Kendate yang berada pada daerah teluk yang tenang dan dikelilingi oleh gunung sehingga membentuk suatu cula yang mengarah ke depan. Dengan kondisi perairan yang tenang dan dengan pinggiran pesisir kampung yang berbatu-batu dan pada bagian daratan yang ditumbuhi tumbuhan sagu itu terdapat empat muara sungai kecil yang berhadapan bibir pantai mengarah ke arah depan teluk serta bentuk pantai yang tidak terlalu landai, sehingga pada bagian daratan yang landai (hanya beberapa meter) itu substratnya berkerikil bercampur dengan lumpur. Karakter dari kampung tersebut membuat perairan di depan dan ke arah samping melengkung di kedua sisi (barat dan timur) mengikuti bentuk kampung itu periarannya agak sedikit kabur dan tidak jernih.



Gambar 34. Empat muara sungai kecil yang mengarah ke depan pantai
Dokumentasi: Meos 2022

Kondisi dan keadaan lokasi seperti ini membuat jenis lamun yang ditemukan pada perairan pesisir pantai yaitu hanya jenis lamun *Enhalus acoroides*. Jenis lamun ini tumbuh dengan kondisi perairan yang kurang jernih dengan substrat lumpur berbatu, hidup membentuk kumpulan-kumpulan dengan beberapa individu pada kedalaman 1 – 2 meter mengikuti bentuk lengkungan daratan pesisir baik ke arah barat maupun ke arah timur kampung tersebut. Dikatakan oleh Waycott *et. all.* 2004 bahwa jenis lamun ini biasanya muncul di teluk yang terlindung atau areal yang terlindung oleh mangrove serta dapat menyediakan habitat penting bagi jenis biota lainnya.

Parameter kualitas air yang diukur yaitu salinitas, pH, suhu dan DO, dimana hasil yang diperoleh untuk masing-masing parameter adalah suhu berkisar 31,1 – 31,6⁰C; Salinitas berkisar 28 - 29⁰/₀₀; pH berkisar 7,99 – 8,07; DO 7,3. Kondisi parameter perairan yang masih mendukung untuk pertumbuhan jenis-jenis lamun, namun dengan bentuk dan karakter lokasi yang demikian membuat hanya jenis lamun *E. acoroides* yang dapat ditemukan serta hidup dan bertumbuh di lingkungan tersebut. Hal ini karena jenis *Enhalus acoroides* mampu beradaptasi pada berbagai substrat seperti pasir dan pasir berlumpur, selain itu jenis *Enhalus acoroides* mempunyai pertumbuhan yang cepat dibandingkan dengan jenis lamun lainnya. Sesuai dengan pendapat Nybakken (1992), menyatakan bahwa jenis lamun *Enhalus acoroides* mempunyai kecepatan pertumbuhan yang lebih tinggi.

3.1.5. Isu atau masalah sumberdaya Lamun di kampung Sowek dan Kendate

Permasalahan utama yang mempengaruhi ekosistem lamun di seluruh dunia adalah kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Kegiatan pengerukan dan penimbunan yang terus menerus, pencemaran air termasuk pembuangan limbah garam dari kegiatan desalinisasi, fasilitas-fasilitas produksi minyak, pemasukan pencemaran di sekitar fasilitas industri serta limbah air panas dari pembangkit tenaga listrik memberikan pengaruh terhadap ekosistem lamun (Sjafrie *et. all.* 2018).

Penyebab utama hilangnya padang lamun secara global adalah penurunan kecerahan air, baik karena peningkatan kekeruhan air maupun kenaikan masukan zat hara ke perairan. Pada daerah sub tropis (temperate), kehilangan padang lamun disebabkan oleh alih fungsi wilayah pesisir menjadi kawasan industri, pemukiman penduduk dan banjir dari daratan. Sementara itu, penyebab utama hilangnya padang lamun di daerah tropis adalah peningkatan masukan sedimen ke perairan pesisir akibat pembalakan hutan di daratan dan penebangan mangrove di pesisir yang bersamaan dengan pengaruh langsung dari kegiatan budi daya perikanan (Sjafrie *et. all.* 2018).

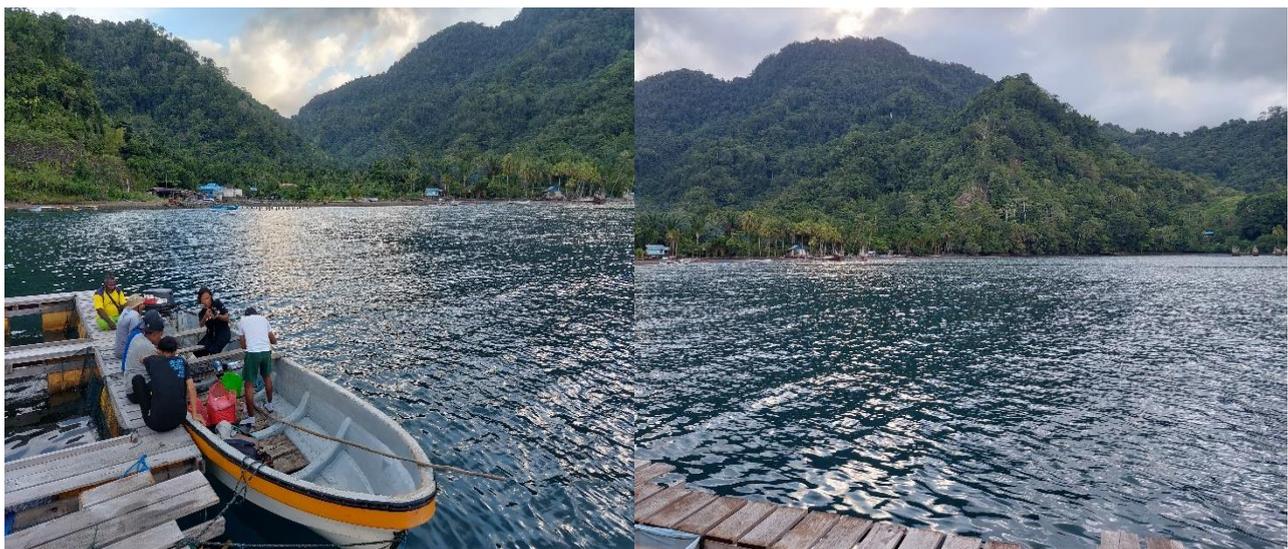
Penjelasan mengenai masalah atau ancaman terhadap ekosistem lamun dimana hilangnya habitat sudah terjadi sejak lama di masing-masing lokasi. Hal ini dapat terjadi juga pada kedua lokasi (kampung Sowek dan Kendate) dengan melihat kondisi pada lokasi tersebut. Masalah yang bisa menyebabkan terjadinya kerusakan dan hilangnya habitat padang lamun di kedua kampung yaitu secara khusus untuk kampung Sowek berkaitan dengan perumahan masyarakat yang berada langsung di perairan (rumah panggung) serta penggunaan alat

transportasi laut berupa perahu motor. Untuk perumahan masyarakat, terkait pembuangan sisah-sisah makanan, cucian atau dari buangan MCK yang dilepas langsung ke perairan yang merupakan habitat lamun.

Sedangkan untuk transportasi laut dapat mengurangi turunnya kualitas perairan karena saat melintasi atau sedang memarkirkan perahu motor di suatu tempat parkir yang juga areal lokasi lamun. Tumpahan bahan bakar yang langsung masuk perairan akan mengurangi kondisi kualitas perairan tersebut. Kemudian juga buangan dari pasar yang saat dilakukan aktivitas pasar pada hari yang telah ditentukan, saat keadaan yang ramai dan bangunan pasar yang juga berada di pinggir air sehingga sangat cepat buangan limbah dapat masuk ke dalam badan perairan. Hal ini juga dapat terlihat dari sampah-sampah yang tenggelam di dasar perairan di pinggir lokasi rumah atau bangunan pasar.



Gambar 35. Lokasi pasar (A) dan tempat pemarkiran perahu di kampung Soweik (B)
(Dokumentasi: Meos 2022)



Gambar 36. Lokasi kampung Kendate yang diapit gunung sebelah-menyebelah
(Dokumentasi: Meos 2022)

Secara khusus untuk kampung Kendate, dengan kondisi dan karakter lokasi daratan yang terdapat tumbuhan sagu serta diapit oleh gunung sebelah menyebelah dan terdapat empat muara sungai kecil yang langsung mengarah pinggir pantai, membuat kondisi lokasi pada wilayah pesisir ini cenderung kabur, sehingga jenis lamun yang tumbuh hanya satu jenis serta karang yang ada di perairan dari lokasi tersebut tidak dapat hidup dengan baik. Namun yang bisa untuk beradaptasi untuk bertumbuh hanyalah lamun. Perairan yang berada pada pinggir gunung dan muara sungai kecil sehingga saat datangnya hujan terjadi pengikisan serta juga material halus yang diangkut oleh air dari sungai kecil masuk ke dalam badan perairan dan akhirnya terjadilah sedimentasi.

3.1.6. Kualitas Air Permukaan Di Daerah Hampan Lamun Dan Kordinat Lokasi Lamun Di Kampung Kendate Didtrik Depapre Kab.Jayapura.

Kualitas air sangat penting bagi kehidupan banyak biota yang hidup di perairan. Kualitas air yang dapat diukur (dilihat) di perairan kampung sowek meliputi pH (derajat keasaman), DO (oksigen terlarut), Suhu perairan, dan Salinitas (kadar garam perairan). Kondisi suatu perairan dapat mempengaruhi produktifitas dan fungsi ekosistem tersebut (William, 2018).

Tabel 1. Hasil pengukuran kualitas air permukaan di hampan lamun

| No | Parameter Yang Diukur | Hasil Perhitungan |
|-----------|------------------------------|--------------------------|
| 1 | pH (derajat keasaman) | 7,99-8,00 |
| 2 | DO (oksigen terlarut) | 7,3-7,4 mg/l |
| 3 | Suhu | 31,1-31,6 °C |
| 4 | Salinitas (kadar garam) | 28-29 ppt |

Berdasarkan hasil tabel pengukuran diatas dapat diketahui bahwa perairan kampung Kendate memiliki nilai pH yang berkisar antara 7,99-8,00, Dewiyanti (2004) menyatakan bahwa air laut merupakan sistem penyangga yang sangat luas dengan derajat keasaman (pH) yang relatif stabil sebesar 7,0 – 8,5. Untuka hasil pengukuran DO perairan kampung Kendate memiliki nilai berkisar antara 7,3-7,4 mg/l, Kandungan oksigen merupakan suatu faktor yang sangat penting di dalam suatu ekosistem perairan. Perairan memiliki suhu yang sangat baik yakni suhu air di kampung Kendate memiliki nilai kisaran antara 31,1-31,6⁰C.

Suhu perairan di tiga lokasi pengamatan dapat dikatakan baik untuk pertumbuhan lamun, sebagaimana dikatakan Nybakken (1992), bahwa kisaran suhu optimal bagi perkembangan jenis lamun adalah 28°-30°C, sedangkan untuk fotosintesis lamun membutuhkan suhu optimum antara 25°-35°C dan pada saat cahaya penuh. Kemampuan proses fotosintesis akan menurun dengan tajam apabila suhu perairan berada di luar kisaran tersebut, sedangkan untuk salinitas perairan kampung

Kendate memiliki nilai 28-29 ppt hal ini menunjukkan bahwa kualitas perairan di kampung Kendate masih tergolong baik .

Habitat lamun di Kampung kendate membentuk spot spot dalam teluk, tidak membentuk hamparan padang lamun. Koordinat habitat lamun di dalam teluk yakni 02^o27'53.35'' S dan 140^o20'15.16''E

3.2. Terumbu Karang

3.2.1. Metodologi Pengumpulan Data Terumbu Karang

Pendataan terumbu karang ini dibatasi hanya sampai inventarisasi jenis (bentuk pertumbuhan). Pendataan bentuk pertumbuhan terumbu karang dilakukan dengan menggunakan metode *long swim* (manta tow), selanjutnya secara visual data tersebut dicatat pada form pengamatan secara langsung pada saat di kolom air. Setelah *quick sampling* dilakukan, selanjutnya diidentifikasi lebih lanjut menggunakan buku panduan identifikasi terumbu karang.

3.2.2. Peranan Terumbu Karang

Produktivitas yang tinggi dari ekosistem terumbu karang pada dasarnya berasal dari air mengalir di atas terumbu karang, daur biologi yang efisien dan penampungan zat hara yang tinggi sehingga ekosistem ini merupakan ekosistem yang subur dan kaya akan makanan. Struktur fisiknya yang rumit, bercabang-cabang dan mempunyai gua-gua sehingga membuat ekosistem ini merupakan habitat yang menarik bagi jenis biota laut.

Manfaat terumbu karang dapat diidentifikasi menjadi dua, yaitu manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat terumbu karang yang langsung dapat dinikmati oleh manusia adalah pemanfaatan sumberdaya ikan, batu karang, pariwisata, penelitian dan pemanfaatan biota perairan lainnya. Manfaat terumbu karang yang tidak langsung adalah terumbu karang sebagai penahan abrasi pantai, keanekaragaman hayati, tempat berlangsungnya siklus biologi, kimiawi, dan fisik secara global yang mempunyai tingkat produktivitas yang sangat tinggi, penyedia lahan dan tempat budidaya berbagai hasil laut, tempat berlindung, pemijahan, berkembangbiak dan juga tempat untuk mencari makan biota yang ada di sekitarnya (Muhlis, 2011 *dalam* Isdianti *dkk.*, 2020).

3.2.3. Potensi terumbu karang pada wilayah pesisir di sekitar Kampung Rayori-Sowek

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa bentuk pertumbuhan terumbu karang pada pesisir Kampung Rayori-Sowek diantaranya; Coral Massive, Coral Submassive, Coral branching, foliose, Acropora branching dan Soft coral dalam kondisi cukup baik

3.2.4. Isu (Masalah) Sumberdaya Terumbu Karang di Kampung Rayori-Sowek

Berdasarkan hasil kajian, diketahui bahwa dalam lima tahun terakhir belum ada laporan mengenai penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan. Selanjutnya mengacu pada hasil wawancara yang dilakukan pada responden

3.3. Mangrove

3.3.1. Penegrtian Ekosistem Mangrove

Ekosistem Mangrove merupakan salah satu hutan yang mengalami kerusakan. Kegiatan manusia yang ada di pesisir sering kali mengabaikan kelestarian hutan mangrove, baik kegiatan perambahan untuk membuka tempat wisata maupun sengaja mengambil batang kayu mangrove untuk keperluan rumah tangga, baik itu kayu bangunan ataupun sebagai kayu bakar (Abdullah, 2003).

3.3.2. Potensi Mangrove

Di Indonesia terdapat 202 jenis mangrove yang terdiri dari 89 jenis pohon, 5 jenis palem, 14 jenis leana, 44 spesies epifit, dan 1 jenis sikas. Berdasarkan pengamatan secara visual di lapangan kampung sowek memiliki tiga jenis mangrove yang dapat di jumpai disekitar pantai kampung sowek. Jenis-jenisnya terdiri dari jenis *Bruguiera* sp, *Rhizophora* sp, dan *Sonneratia*. Potensi mangrove di kampung sowek masi dikategorikn baik namun Cuma memiliki 3 jenis mangrove yang dominan di pesisir kampung tersebut

3.3.3. Fungsi dan Peran Ekosistem Mangrove

Fungsi dan Peran Ekosistem Mangrove sangat berkaitan dengan ekosistem lepas pantai. Ekosistem mangrove memiliki peran yang baik untuk menjaga keseimbangan wilayah pantai dan mempertahankan manfaat ganda yang membuat ekosistem mangrove harus dilestarikan (Sukarji, 1984). Pentingnya mangrove bagi lingkungan hidup maka diperlukan pelestarian mangrove yang ada di daerah pesisir. Mangrove mempunyai peran penting bagi keselamatan manusia terutama dari bencana gelombang tsunami. Selain itu, mangrove juga menjadi pelindung darat dari erosi air laut yang cukup kuat. Manfaat mangrove tidak hanya kita rasakan secara kasatmata. Seorang ahli mikrobiologi yaitu Gosalam et al., (2000) telah mampu menisolasi bakteri dari ekosistem mangrove yang mampu mendegradasi residu minyak bumi.

Pemanfaatan hutan mangrove bagi masyarakat yang tinggal di pesisir pantai banyak dapat mencari makan dengan memanfaatkan organisme hutan mangrove sebagai bahan makanan, selain itu batang dan buah mangrove juga dapat di manfaatkan sebagai bahan makan dan bahan bangunan, serta kayu bakar.

Masyarakat kampung sowek dapat memanfaatkan buah mangrove sebagai bahan makanan dan batang dari pohon mangrove dijadikan bahan bangunan dan kayu bakar. Berikut ini merupakan pohon dan buah mangrove yang dimanfaatkan di kampung sowek sebagai bahan makanan dan bangunan yaitu;

1. Pemanfaatan buah dari jenis mangrove *Bruguiera gimnoriza* sebagai bahan makanan yang di sebut dalam bahasa lokal biak ibwon. Selain buahnya dimanfaatkan sebagai bahan makanan, pohon dari *Bruguiera gimnoriza* ini juga dapat dijadikan sebagai bahan bangun ruma dan kayu bakar. (Hasil survei langsung juni 2022)
2. Masyarakat juga memanfaatkan batang dari pohon mangrove jenis *Rhizophora* dan *Sonneratia* sebagai bahan bangunan, yang terdiri dari Tiang rumah, papan alas lantai rumah dan kayu bakar. (Hasil survei langsung juni 2022)





Gambar 37. Ekosistem Mangrove di Kampung Sowek

3.3.4. Ancaman Mangrove

Ancaman bagi habitat hutan mangrove di kampung sowek yaitu pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat sebagai bahan bangunan yang dapat mengakibatkan ancaman besar bagi kehidupan mangrove. Selain pemanfaatan tersebut mangrove juga dapat ancaman bagi kegiatan pembukaan lahan baru yang dapat mematikan ribuan pohon mangrove.

3.3.5. Kualitas Air Permukaan Di Daerah Hutan Mangrove Di Kampung Sowek

Kab.Supiori

Kualitas air sangat penting bagi kehidupan banyak biota yang hidup di perairan. Kualitas air yang dapat diukur (dilihat) di perairan kampung sowek meliputi pH (derajat keasaman), DO (oksigen terlarut), Suhu perairan, dan Salinitas (kadar garam perairan). Kondisi suatu perairan dapat mempengaruhi produktifitas dan fungsi ekosistem tersebut (William, 2018).

Tabel 2. Hasil pengukuran kualitas air permukaan dikampung sowek

| No | Parameter Yang Diukur | Hasil Perhitungan |
|----|-------------------------|-------------------|
| 1 | pH (derajat keasaman) | 7,70-7,73 |
| 2 | DO (oksigen terlarut) | 6,1-6,5 mg/l |
| 3 | Suhu | 34,3-34,6 °C |
| 4 | Salinitas (kadar garam) | 22 ppt |

Berdasarkan hasil tabel pengukuran diatas dapat diketahui bahwa perairan kampung sowek memiliki nilai pH yang berkisar antara 7,70-7,73 . Untuk hasil pengukuran DO perairan kampung sowek memiliki nilai berkisar antara 6,1-6,5 mg/l dan untuk suhu perairan memiliki suhu yang sangat baik yakni suhu air di kampung

sowek memiliki nilai kisaran antara 34,3-34,6 °C, sedangkan untuk salinitas perairan kampung sowek memiliki nilai 22 ppt hal ini menunjukkan bahwa perairan mangrove di kampung sowek tergolong perairan payau.

Dari hasil pengakuan diatas menunjukkan bahawa semua hasil pengukuran kualitas air masi sangat baik untuk pertumbuhan mangrove dan kehidupan biota perairan. Arksornkoae, (1993) menjelaskan bahawa nilai pH pada ekositem mangrove berkisar antara 6,20-8,00, dan DO 7,0-8,0 mg/l, kemudian untuk suhu diatas 20 °C, dan salinitas 28-30 ppt. Namun demikin organisme perairan mangrove masih dapat hidup di daerah yang kualitas airnya renda seperti yang dilakukan oleh penelitian dari William, (2018) di taman nasional bunaken.

IV. HASIL INVENTARISASI SUMBERDAYA IKAN DAN ALGAE SEKITAR KAMPUNG SOWEK

4.1. Inventarisasi Jenis Ikan Diurnal yang Berasosiasi Pada Ekosistem Lamun – Perairan Kampung Sowek

4.1.1. Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan data ikan yang berasosiasi dengan ekosistem lamun dilakukan pada siang hari dengan menggunakan metode jaring kurung (melingkar), adapun prosedur sampling yaitu sebagai berikut.

4.1.2. Persiapan Alat

Sebelum melakukan pengambilan data peralatan harus dipersiapkan terlebih dahulu. Jaring yang digunakan harus disusun agar mudah memisahkan antara pemberat dan pelampung supaya mudah ditebar dan tidak kusut.

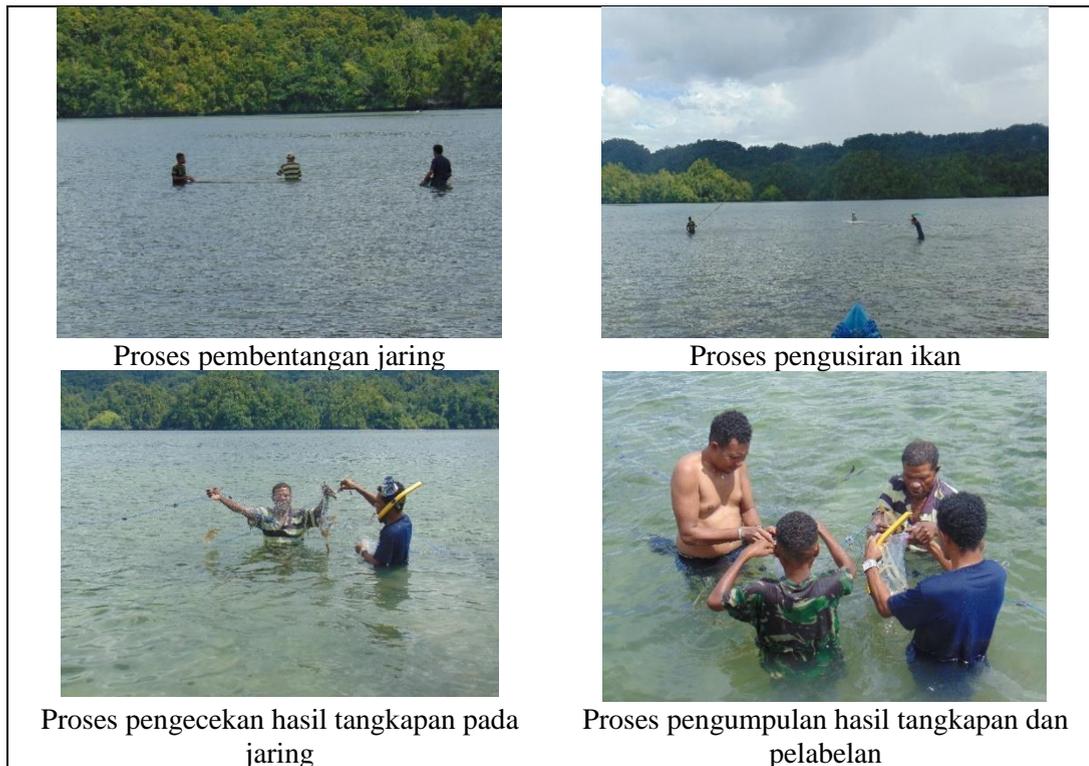
4.1.3. Waktu Penangkapan

Penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan jaring insang dan dilakukan pada siang hari. Proses pendataan ikan dilakukan dengan menggunakan metode jaring kurung (lingkaran), dimana terdapat 5 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok, dimana kelompok yang pertama terdiri dari 2 orang sebagai pembentang dan penarik jaring serta kelompok kedua sebagai pengusir (pembuat gaduh) untuk menakuti (mengusir) ikan menuju arah bentangan jaring yang terdiri dari 3 orang lainnya.

Pada awalnya, tim melakukan survey untuk menentukan titik yang representative untuk sampling. Setelah ditemukan titik yang sesuai, selanjutnya jaring insang dibentangkan pada titik tersebut dalam bentuk setengah lingkaran dan posisinya berlawanan dengan arah arus. Setelah jaring dibentang, selanjutnya jaring tersebut dibiarkan selama beberapa menit dengan tujuan agar setelah aktivitas pembentangan jaring dilakukan kelompok ikan yang terusik dan pergi dapat kembali pada area di sekitar pembentangan jaring. Setelah beberapa saat tim mulai membuat riakan dalam luasan bentangan jaring tersebut. Dalam proses ini, pengusiran ikan dilakukan bersamaan dengan penarikan (menghubungkan kedua ujung jaring menutup membentuk lingkaran) sehingga harapannya apabila terdapat ikan dalam bentangan jaring tersebut akan ketakutan dan berenang menuju jaring dan tersangkut pada jaring.

4.1.4. Penanganan Sampel Pasca Penangkapan

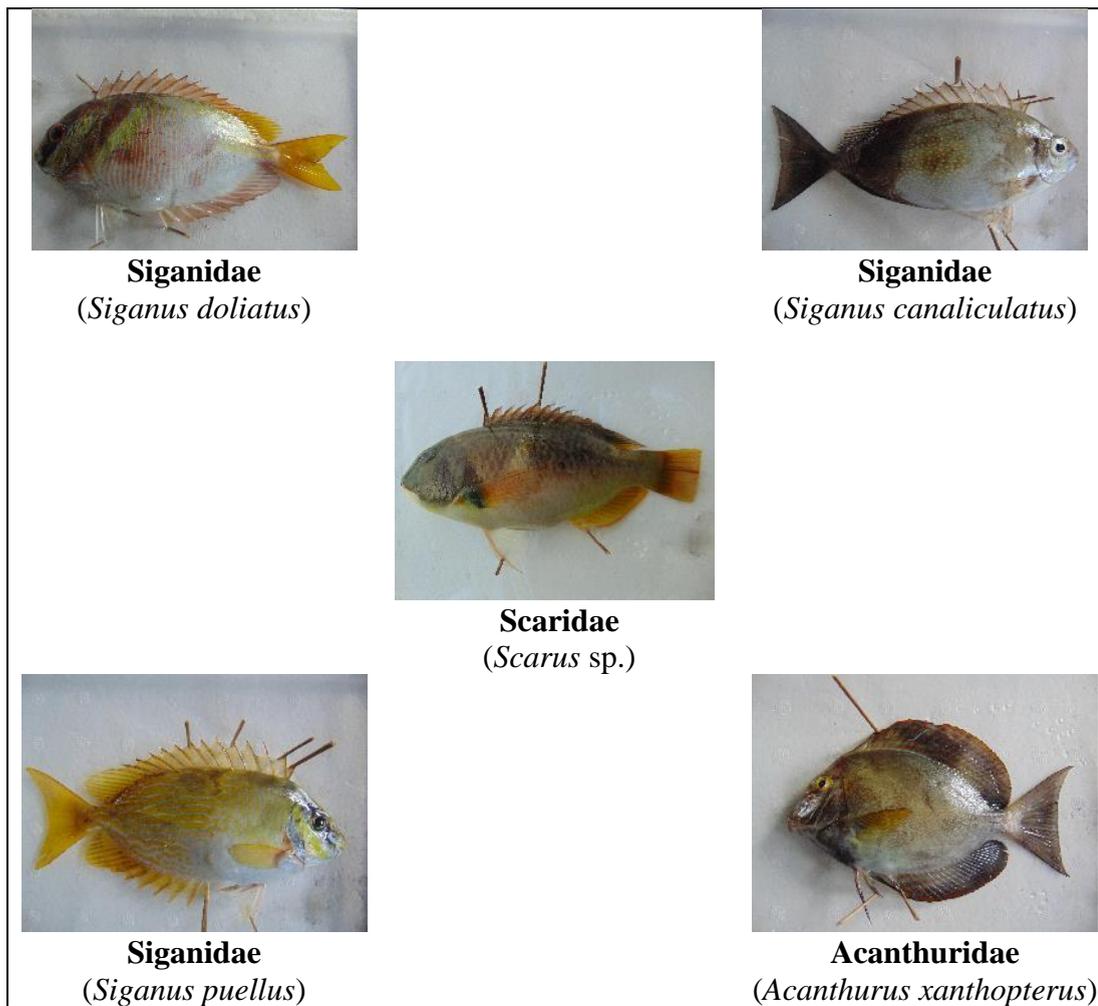
Setelah proses pembentangan dan pengusiran dilakukan, selanjutnya dilakukan pengecekan pada jaring. Apabila ada ikan yang tersangkut pada jaring tersebut setelah proses pengusiran, selanjutnya sampel langsung dimasukkan ke dalam plastik sampel yang telah diberi label. Selanjutnya sampel ikan yang didapatkan kemudian dimasukkan ke dalam coolbox untuk mengawetkan ikan untuk proses identifikasi di darat dengan menggunakan buku panduan identifikasi Kuitert dan Tonozuka, 2001 (Part 1, 2 dan 3) . Untuk lebih jelasnya metode pengumpulan data di lapangan dapat dilihat pada Gambar 38 di bawah ini.



Gambar 38. Metode pengumpulan data di lapangan (Meos, 2022)

4.1.5. Hasil Inventarisasi Jenis Ikan yang Berasosiasi Pada Ekosistem Lamun di Sekitar Perairan Kampung Sowek

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, diketahui bahwa terdapat 3 famili, 3 Genus dan 5 Spesies ikan yang ditemukan pada ekosistem lamun di sekitar perairan Kampung Sowek. Adapun 3 Famili yang ditemukan meliputi; Siganidae, Scaridae dan Acanthuridae. Selanjutnya 3 Genus yang ditemukan yaitu; Siganus, Scarus dan Acanthurus. Berdasarkan hasil identifikasi diketahui terdapat 5 jenis ikan yang ditemukan pada hamparan padang lamun, diantaranya; *Siganus doliatus*, *Siganus canaliculatus*, *Siganus puellus*, *Acanthurus xanthopterus* dan *Scarus* sp.. Untuk lebih jelasnya deskripsi dari masing-masing jenis yang ditemukan pada hamparan padang lamun dapat dilihat pada Gambar 39.



Gambar 39. Ikan yang ditemukan pada ekosistem lamun di sekitar perairan Kampung Sowek (Meos, 2022)

4.2. Inventarisasi Jenis Alga Pada Perairan Kampung Sowek

4.2.1. Metode Pengambilan Sampel

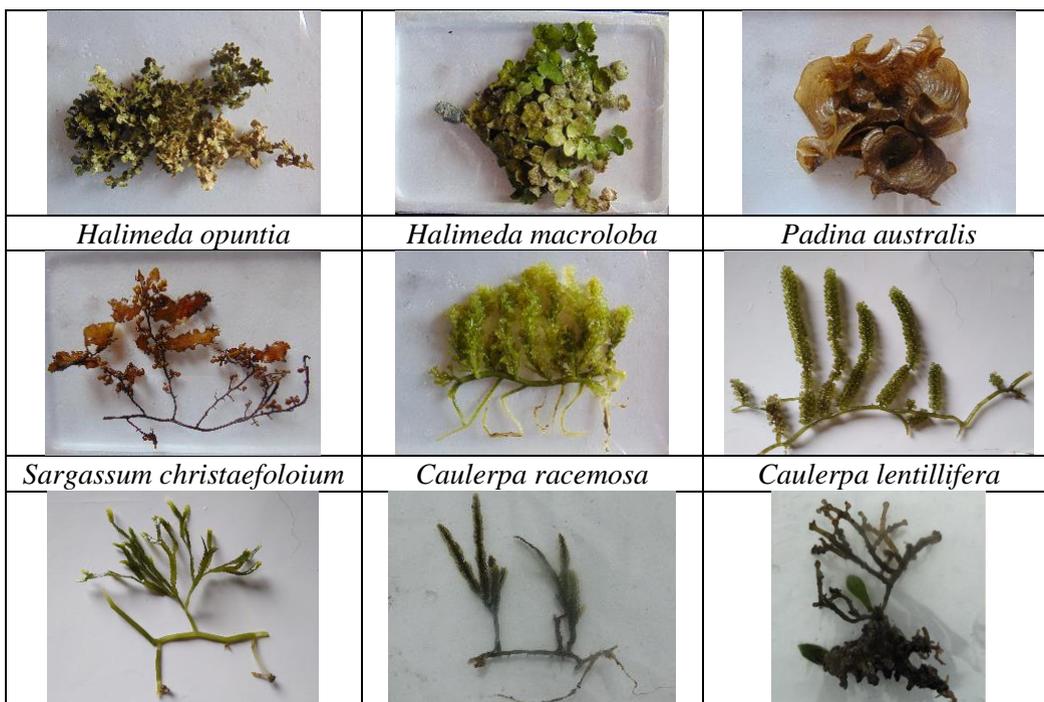
Adapun metode yang digunakan untuk mengumpulkan data jenis-jenis alga di perairan Kampung Sowek adalah *purposive random sampling* dengan koleksi bebas. Metode ini digunakan karena kemudahan dan efektifitasnya dalam proses sampling obyek karena dapat mengcover area yang sangat luas. Untuk lebih jelasnya proses pengumpulan data jenis alga di sekitar perairan Kampung Sowek dapat dilihat pada Gambar 40.



Gambar 40. Proses pengambilan data alga di sekitar perairan Kampung Sowek (Meos, 2022)

4.2.2. Hasil Inventarisasi Jenis Algae Pada Perairan Kampung Sowek

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ditemukan 12 jenis algae yaitu; *Halimeda opuntia*, *Halimeda macroloba*, *Padina australis*, *Sargassum christaeifolium*, *Caulerpa racemose*, *Caulerpa lentilifera*, *Caulerpa serrulata*, *Caulerpa sertularoides*, *Boergesenia forbesii*, *Galaxaura oblongata*, *Neomeris van bosseae* dan *Gracilaria Salicornia*. Untuk lebih jelasnya deskripsi morfologi dari masing-masing jenis algae yang ditemukan pada Kampung Sowek dapat dilihat pada Gambar 41.



| | | |
|---|---|--|
| <i>Caulerpa serrulata</i> | <i>Caulerpa sertularioides</i> | <i>Boergesenia forbesii</i> |
|  |  |  |
| <i>Galaxaura oblongata</i> | <i>Neomeris van bosseae</i> | <i>Gracilaria Salicornia</i> |

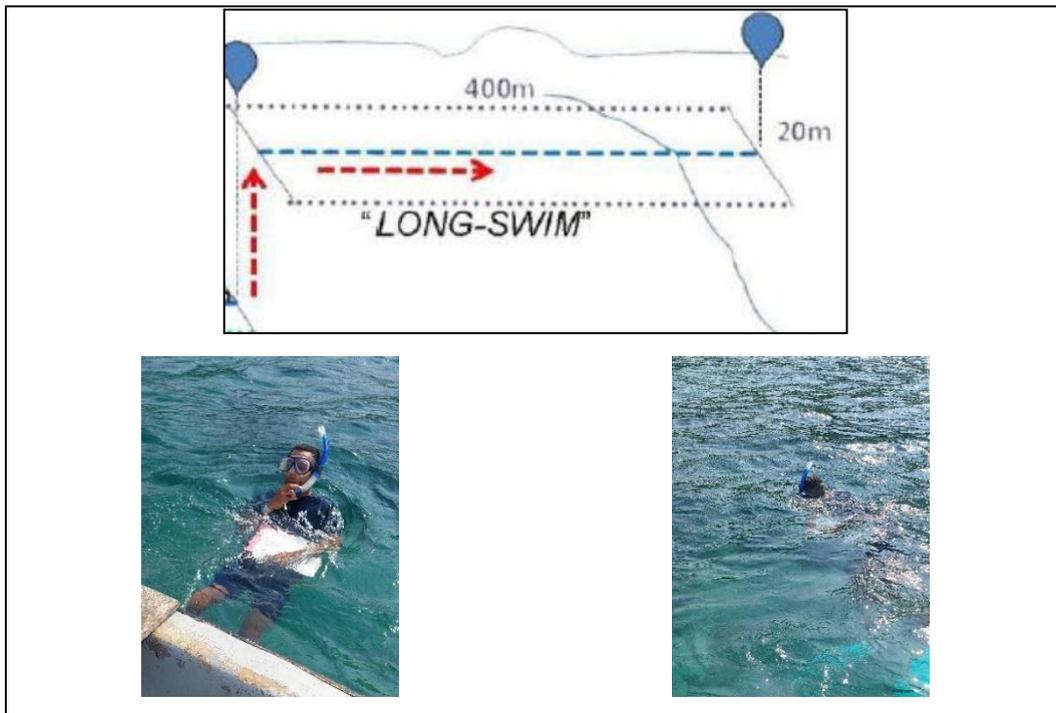
Gambar 41. Jenis-jenis alga yang ditemukan pada perairan Kampung Sowek (Meos, 2022)

4.3. Inventarisasi Jenis (Pertumbuhan) Terumbu Karang

4.3.1. Metodologi Pengumpulan Data

Adapun pendataan terumbu karang pada survei ini dibatasi hanya pada inventarisasi jenis (bentuk pertumbuhan). Pendataan bentuk pertumbuhan terumbu karang dilakukan dengan menggunakan metode *long swim*. Metode *long swim* dilakukan dengan cara berenang selama 20 menit pada kecepatan standar (± 20 m per menit) secara paralel dengan tubir terumbu (*reef crest*) pada kedalaman 3-5 m sehingga memungkinkan untuk memantau secara serempak di mana jenis ikan besar sering muncul dan memiliki mobilitas tinggi (Rinduwati dkk., 2015). Pada dasarnya metode *Long swim* digunakan untuk mendata ikan karang dan biasanya dikombinasikan dengan transek sabuk agar memberikan hasil yang lebih teliti untuk mengestimasi kelimpahan dan biomasa jenis ikan besar, yang memiliki tingkat mobilitas tinggi dan distribusinya cenderung jarang dan berkelompok (khususnya hiu, kerapu, napoleon dan kakatua) (Choat dan Pears 2003 dalam Rinduwati dkk., 2015).

Metode *Long swim* digunakan pada survei ini untuk mengamati bentuk pertumbuhan karang karena kemudahan dan efisiensinya. Dalam pelaksanaan survei tim tidak menggunakan alat selam (SCUBA), sehingga metode ini digunakan untuk mengcover data bentuk pertumbuhan karang pada area pengamatan yang cukup luas. selanjutnya secara visual data tersebut dicatat pada form pengamatan secara langsung pada saat di kolom air. Setelah *quick sampling* menggunakan metode *Long swim* dilakukan, selanjutnya hasil pengamatan diidentifikasi lebih lanjut menggunakan buku panduan identifikasi bentuk pertumbuhan terumbu karang “survey manual for tropical marine resources” (English et al., 1997). Untuk lebih jelasnya, proses pengambilan data bentuk pertumbuhan karang dengan metode *long swim* dapat dilihat pada dapat dilihat pada Gambar 42.



Gambar 42. Proses pendataan jenis pertumbuhan karang menggunakan metode *long swim* (Modifikasi,, Wilson dan Green, 2009 dalam Rinduwati dkk., 2015).

4.3.2. Hasil Inventarisasi Jenis (Pertumbuhan) Terumbu Karang Pada Perairan Kampung Sowek

Berdasarkan hasil survei pada sekitar perairan Kampung Sowek diketahui bahwa terdapat 9 bentuk pertumbuhan terumbu karang dimana 3 diantaranya adalah jenis karang *Acropora* dan 6 jenis lainnya adalah karang Non *Acropora*. Adapun bentuk-bentuk pertumbuhan karang yang ditemukan pada survei ini yaitu; *Acropora branching* (ACB), *Acropora submassive* (ACS), *Acropora tabular* (ACT), *Coral branching* (CB), *Coral massive* (CM), *Coral submassive* (CS), *Coral foliose* (CF), *Coral mushroom* (CMR) dan *Soft coral* (SC). Untuk lebih jelasnya penampakan bentuk pertumbuhan karang yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar 43.

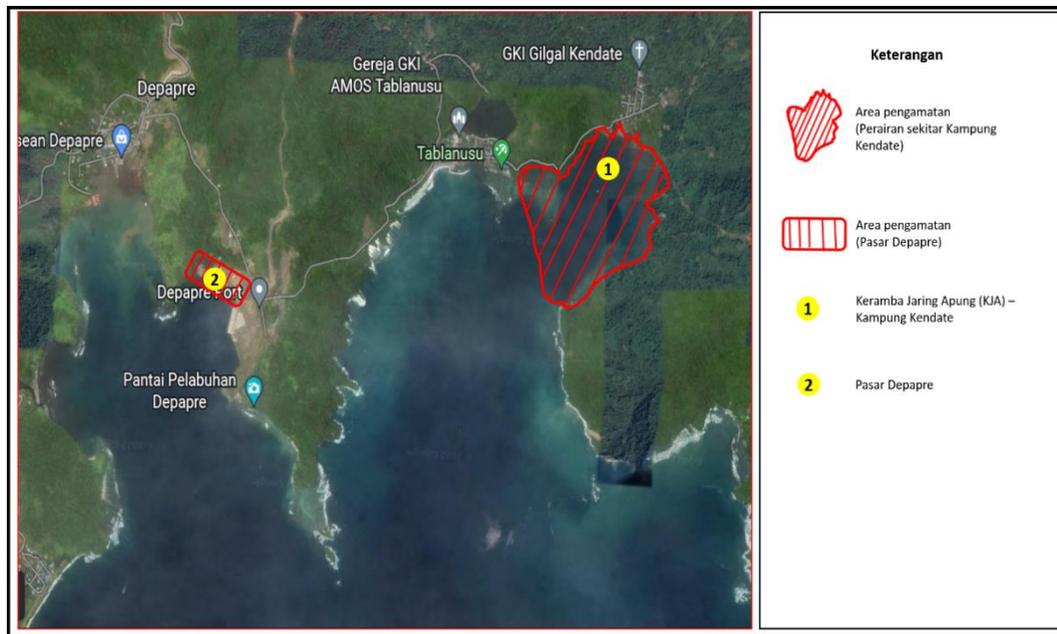
| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Acropora branching (ACB) (English et al., 1997) | Acropora submassive (ACS) (English et al., 1997) | Acropora tabular (ACT) (English et al., 1997) |
|  |  |  |
| Coral branching (CB) (English et al., 1997) | Coral branching (CB) (English et al., 1997) | Coral massive (CM) (English et al., 1997) |
|  |  |  |
| Coral massive (CM) (English et al., 1997) | Coral submassive (SC) (bluecornerconservation.org) | Coral foliose (CF) (onservation.reefcause.com) |
|  |  |  |
| Coral mushroom (CMR) (English et al., 1997) | Soft coral (SC) (English et al., 1997) | Soft coral (SC) (English et al., 1997) |

Gambar 43. Bentuk pertumbuhan terumbu karang yang ditemukan di sekitar perairan Kampung Soweik (English *et al.*, 1997; [www. bluecornerconservation.org](http://www.bluecornerconservation.org))

V. HASIL INVENTARISASI JENIS IKAN (DI SEKITAR PERAIRAN KAMPUNG KENDATE DAN PASAR DEPAPRE-JAYAPURA)

5.1. Waktu dan Tempat

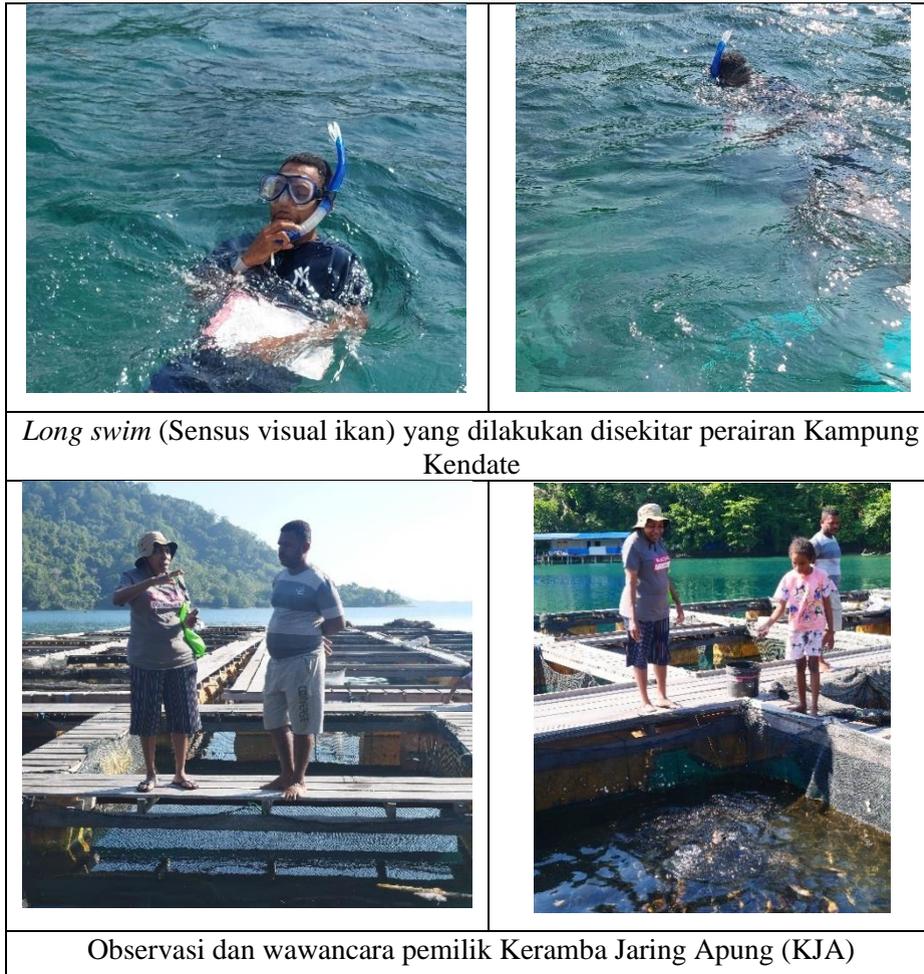
Adapun pengambilan data mengenai inventarisasi jenis ikan yang tertangkap dan dijual di Pasar Depapre-Jayapura dilakukan di bulan Juni 2022 pada 2 titik. Titik pertama berada pada perairan sekitar Kampung Kendate dan titik kedua berada pada Pasar Depapre. Untuk lebih jelasnya lokasi pengambilan data dapat dilihat pada Gambar...



Gambar 44. Lokasi Sampling Jenis Ikan

5.2. Metode Pengambilan Data

Adapun metode yang digunakan pada kajian ini adalah Teknik observasi. Pada titik pertama (sekitar perairan Kampung Kendate), data dikumpulkan dengan metode *long swim* untuk melakukan sensus visual terhadap jenis ikan yang terdapat di sekitar perairan Kendate dan wawancara (pada pemilik Keramba Jaring Apung). Sedangkan pada titik kedua, data dikumpulkan dengan cara kunjungan dan dokumentasi hasil tangkapan ikan yang dijual di Pasar Depapre. Metode pengambilan data dapat dilihat pada Gambar 45.

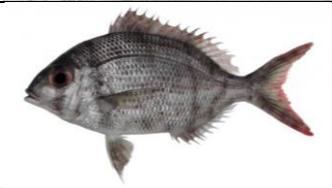


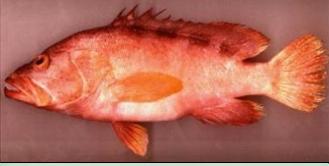
Gambar 45. Metode pengambilan data

5.3. Hasil Inventarisasi Jenis Ikan

Berdasarkan hasil kajian, diketahui bahwa terdapat 19 famili, 19 genus dan 23 spesies. 19 famili yang ditemukan yaitu; Lutjanidae, Lethrinidae, Carangidae, Epinephelidae, Scombridae, Siganidae, Acanthuridae, Belonidae, Caesionidae, Echeneidae dan Cichlidae. Selanjutnya 19 genus yang ditemukan meliputi; Lutjanus, Aphareus, Pristipomoides, Lethrinus, Gymnocranius, Caranx, Elagatis, Epinephelus, Cephalopholis, Rastrelliger, Thunus, Katsuwonus, Scomberomorus, Siganus, Acanthurus, Tylosurus, Caesio, Echeneis dan Oreochromis. 23 spesies yang ditemukan antara lain; *Lutjanus vitta*, *Lutjanus timorensis*, *Aphareus rutilans*, *Pristipomoides flavipinnis*, *Lethrinus amboinensis*, *Lethrinus ornatus*, *Gymnocranius griseus*, *Caranx tille*, *Caranx melampygus*, *Elagatis bipinnulata*, *Epinephelus areolatus*, *Epinephelus malabaricus*, *Cephalopholis sexmaculata*, *Rastrelliger kanagurta*, *Thunus albacares*, *Katsuwonus pelamis*, *Scomberomorus commerson*, *Siganus guttatus*, *Acanthurus lineatus*, *Tylosurus crocodilus*, *Caesio teres*, *Echeneis naucrates* dan *Oreochromis* sp. Untuk lebih jelasnya jenis-jenis ikan yang ditemukan pada perairan kampung Kendate dan Pasar depapre dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis-jenis Ikan yang Ditemukan di Perairan Kampung Kendate dan Pasar Depapre

| No. | Famili | Spesies | Deskripsi Morfologi |
|-----|--------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | Lutjanidae | <i>Lutjanus vitta</i> |  |
| 2 | | <i>Lutjanus timorensis</i> |  |
| 3 | | <i>Aphareus rutilans</i> |  |
| 4 | | <i>Pristipomoides flavipinnis</i> |  |
| 5 | Lethrinidae | <i>Lethrinus amboinensis</i> |  |
| 6 | | <i>Lethrinus ornatus</i> |  |
| 7 | | <i>Gymnocranius griseus</i> |  |
| 8 | Carangidae | <i>Caranx tille</i> |  |
| 9 | | <i>Caranx melampygus</i> |  |
| 10 | | <i>Elagatis bipinnulata</i> |  |

| No. | Famili | Spesies | Deskripsi Morfologi |
|-----|---------------|----------------------------------|--|
| 11 | Epinephelidae | <i>Epinephelus areolatus</i> |  |
| 12 | | <i>Cephalopholis sexmaculata</i> |  |
| 13 | | <i>Epinephelus malabaricus</i> |  |
| 14 | Scombridae | <i>Rastrelliger kanagurta</i> |  |
| 15 | | <i>Thunus albacores</i> |  |
| 16 | | <i>Katsuwonus pelamis</i> |  |
| 17 | | <i>Scomberomorus commerson</i> |  |
| 18 | Siganidae | <i>Siganus guttatus</i> |  |
| 19 | Acanthuridae | <i>Acanthurus lineatus</i> |  |
| 20 | Belonidae | <i>Tylosurus crocodilus</i> |  |

| No. | Famili | Spesies | Deskripsi Morfologi |
|-----|-------------|---|--|
| 21 | Caesionidae | <i>Caesio teres</i> |  |
| 22 | Echeneidae | <i>Echeneis naucrates</i> |  |
| 23 | Cichlidae | Nila Salin (<i>Oreochromis</i> sp.) |  |

VI. POTENSI TERIPANG DI KAMPUNG KENDATE

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di kampung kendate dapat di lihat beberapa potensi sumberdayayang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat kampung Kendate. Kampung kendate juga memiliki beberapa potensi sumberdaya laut berupa jenis teripang yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat . Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan kampung kendate memiliki 4 jenis teripang yang ditemukan pada beberapa lokasi dimana masyarakat mencari . Berikut ini adalah gambar dari jenis teripang berdasarkan Balai pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut KKP.Makasar.

Gambar 46. jenis teripang kampung kendate



Holothuria verrucosa



Holothuria edulis



Holothuria atra



Holothuris scaba

Di Indonesia, teripang atau trepang tidak memiliki arti khusus, paling tidak belum pernah ada yang menjelaskan apa arti teripang. Lain halnya dengan istilah timun laut atau sea cucumbers yang menggambarkan ciri kelompok hewan yang dimaksud yakni berbentuk seperti timun dan hidup di laut.

Teripang merupakan anggota dari timun laut (*sea cucumbers* atau *Holothuroidea*), namun tidak semua jenis timun laut merupakan teripang. Kelompok timun laut (*Holothuroidea*) yang ada di dunia ini lebih dari 1200 jenis, dan sekitar 66 jenis di antaranya adalah kelompok teripang (Purcell dkk, 2011). Menurut Setyastuti dkk (2014), di Indoensia terdapat 400 jenis timun laut dan 56 jenis diantaranya adalah kelompok teripang yang diperdagangkan. Namun dari 56 jenis tersebut, baru 46 jenis yang sudah divalidasi penamaannya (taksonomi) sedangkan 10 diantaranya masih memerlukan klarifikasi lebih lanjut terkait dengan perubahan sistematika taksonomi dan distribusi alaminya di perairan Indonesia.

6.1. KJA (Keramba JAring Apung)

Budidaya keramba jaring apung merupakan cara budidaya yang dapat dilakukan di laut, sungai ataupun di danau. Dengan keadaan air yang cukup tinggi dengan kualitas air yang cukup memadai untuk melakukan budidaya, Keramba menjadi pilihan yang bagus untuk melakukan budidaya. Keramba Jaring Apung adalah suatu sarana pemeliharaan ikan atau biota air yang kerangkanya terbuat dari bambu, kayu, pipa pralon atau besi berbentuk persegi yang diberi jaring dan diberi pelampung seperti drum plastik atau streoform agar wadah tersebut tetap terapung di dalam air.

Selain sumberdaya teripang, kampung kendate juga memiliki sarana KJA yang dimiliki oleh beberapa kelompok nelayan yang beraktifitas disekitar daera kampun. Potensi KJA ini juga sebagai sala satu pengembangan masyarakat nelayan yang dapat di perhatikan oleh DKP jayapura. Ukuran dari KJA ini $\pm 3 \times 3$ meter kemudiaan jumlah nya terdiri dari tiga bagian dan dari masing-masing bagian KJA ini terdapat 8 kotak ber ukuran 3x3 meter.

Berikut ini merupakan gambar dari KJA dan aktifitas yang dilakukan masyarakat nelayan pemilik KJA tersebut



Kegiatan diskusi dengan pemilik KJA



proses pemberian pakan pada ikan di KJA

Gambar 47. Keramba Jaring Apung dan aktivitas pemberian pakan ikan

6.2. Jenis atau bentuk armada tangkap yang digunakan oleh nelayan kampung kendate

Dari hasil wawancara dengan masyarakat nelayan kampung kendate yang memiliki armada tangkap. Armada yang digunakan oleh nelayan kampung kendate merupakan motor temple ber ukuran 15pk-40pk untuk menangkap ikan di daerah 8-12 mil, selain itu ada juga masyarakat yang masi menggunakan perahu dayung untuk menangkap ikan disekitar dalam kampun. Berikut ini merupakan gambar armada tangkap yang digunakan masyarakat nelayan kampung kendate.

Gambar 48. Armada Tangkap



Jenis jonson bodi kayu



Jonson viber



Perahu dayung

VII. ISU DAN REKOMENDASI PENGELOLAAN

7.1. Isu – Isu Pengelolaan

Masalah yang bisa menyebabkan terjadinya kerusakan dan hilangnya habitat padang lamun di kedua kampung yaitu secara khusus untuk kampung Sowek berkaitan dengan perumahan masyarakat yang berada langsung di perairan (rumah panggung) serta penggunaan alat transportasi laut berupa perahu motor. Untuk perumahan masyarakat, terkait pembuangan sisah-sisah makanan, cucian atau dari buangan MCK yang dilepas langsung ke perairan yang merupakan habitat lamun. Sedangkan untuk transportasi laut dapat mengurangi kualitas perairan karena saat melintasi atau sedang memarkirkan perahu motor di suatu tempat parkir yang juga areal lokasi lamun. Secara khusus untuk kampung Kendate, dengan kondisi dan karakter lokasi daratan yang terdapat tumbuhan sagu serta diapit oleh gunung sebelah menyebelah dan terdapat empat muara sungai kecil yang langsung mengarah pinggir pantai, membuat kondisi lokasi pada wilayah pesisir ini cenderung kabur, sehingga jenis lamun yang tumbuh hanya satu jenis serta karang yang ada di perairan dari lokasi tersebut tidak dapat hidup dengan baik, namun yang bisa untuk beradaptasi untuk bertumbuh hanyalah lamun.

Selain itu, berdasarkan hasil yang diperoleh dilapangan saat melakukan wawancara kepada responden pada kedua kampung, diketahui bahwa dalam lima tahun terakhir belum ada laporan mengenai penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan (bom yang dapat merusak terumbu karang). Ancaman bagi habitat hutan mangrove di kampung sowek yaitu pemanfaatan yang dilakukan oleh masyarakat sebagai bahan bangunan yang dapat mengakibatkan ancaman besar bagi kehidupan mangrove. Selain pemanfaatan tersebut mangrove juga dapat ancaman bagi kegiatan pembukaan lahan baru yang dapat mematikan ribuan pohon mangrove.

7.2. REKOMENDASI PENGELOLAAN

- Pemberdayaan masyarakat adat dengan segala aspek kehidupannya mulai dari mata pencaharian, tata kelola sumberdaya, ekonomi dan politik, budaya dan seni, serta kelembagaan lokal dalam mendukung perlindungan adat dan kebudayaan serta peningkatan kesejahteraan mereka, telah diamanatkan melalui berbagai peraturan perundang-undangan. Sehingga yang dibutuhkan saat ini adalah aksi afirmatif dari berbagai pihak untuk menjalankan amanat tersebut agar tanggung jawab negara melindungi masyarakat adat dapat terlaksana.
- Pengembangan masyarakat adat dan kelembagaannya harus memperhatikan norma, nilai, dan praktek-praktek kearifan lokal serta hukum adat yang menjadi bagian tidak terpisahkan dari aspek kebudayaan dan adat-istadat masyarakat. Prasyarat ini akan menjadi jembatan yang menghubungkan upaya kehadiran negara dengan kedaulatan budaya masyarakat adat dalam menata kelola kehidupannya.

- Peningkatan kapasitas sumberdaya manusia dalam aspek perikanan, melalui pelatihan dan pemberdayaan kepada masyarakat.

Kampung Sowek : (1) Pelatihan pengolahan hasil perikanan (ikan asin/garam) karena potensi sumberdaya ikan yang tersedia. (2) Pelatihan sistem pengemasan yang baik untuk makanan yang dibuat dari buah mangrove (aibon).

Kampung Depapre : (1) Pelatihan pengolahan hasil perikanan (ikan asin/garam) karena potensi sumberdaya ikan yang tersedia. (2) Pelatihan pembuatan pakan buatan (pellet) bagi pengembangan usaha KJA.

- Ketersediaan BBM yang memadai pada tingkat harga yang wajar dan terjangkau oleh nelayan. Perlunya subsidi pemerintah agar harga beli di tingkat nelayan dapat terjangkau.
- Ketersediaan Akses pasar bagi hasil olahan produk perikanan dan Peningkatan kapasitas produksi perikanan tangkap. Penyediaan sarana listrik/PLN yang memadai untuk menampung hasil tangkapan nelayan sebelum dijual ke Pasar/penadah.
- Ketersediaan Akses terhadap sumber informasi, Akses terhadap teknologi penangkapan dan pengolahan hasil produksi perikanan.
- Peningkatan kapasitas sumberdaya manusia untuk pengembangan aktivitas produksi, pengolahan hasil produksi, dan pemasaran. Mampu menjalankan lembaga ekonomi mikro di kampung seperti Bumkam/Bumdes sehingga persoalan pasar di kampung dapat diatasi melalui penguatan kapasitas untuk menjalankan Bumkam.
- Bentuk Wirausaha sosial untuk tangani distribusi dan pemasaran: Wirausaha sosial merupakan usaha yang muncul untuk memecahkan masalah bisnis yang sudah menjadi masalah sosial, yaitu distribusi dan pemasaran. Wirausaha sosial bisa dilakukan oleh individu di kampung yang bermodal, Bumkam, koperasi atau gereja, pabrik ikan tuna yang dimiliki kabupaten atau swasta yang bisa menampung hasil masyarakat.
- Dapat diusulkan sebuah regulasi berupa model pemanfaatan sumberdaya perikanan berbasis adat (*Traditional Use Rights for Fisheries/ TURF*) sehingga tetap menjaga praktek kearifan lokal dan ruang kelola oleh masyarakat adat di kedua kampung ini yang dituangkan kedalam Peraturan Kampung dengan persetujuan 3 tungku (adat, gereja, dan pemerintah).
- Perlunya program pendidikan lingkungan bagi anak anak dan masyarakat di kampung Kendate dan Sowek, tujuannya adalah meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat terhadap pentingnya menjaga kekayaan sumberdaya perikanan dan kelautan yang dimiliki, sebagai titipan Tuhan yang perlu dikelola dengan baik dan bertanggung jawab.

Daftar pustaka

- Allen, G.R., Erdmann, M.V., 2009. Reef fishes of the Bird's Head Peninsula, West Papua, Indonesia. Check List 5, 587–628.
- Arksornkoae.S.1993. Ecology and Managemen of Mangrove.IUCN.Bangkok.Thailand.
- Azkab, M.H. 2000. Struktur dan Fungsi Pada Komunitas Lamun. Jurnal Oseana No 25:917.
- Bawole, R. 2017. Tatakelola Perikanan Skala Kecil dengan Pendekatan Hak Sumberdaya. Orasi Ilmiah pada tanggal 30 Maret 2017. Universitas Papua. Manokwari.
- Benson, S., Dutton, P., Hitipeuw, C., Samber, B., Bakarbesy, J., Parker, D., 2007. Postnesting migrations of leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) from Jamursba-Medi, Bird's Head Penninsula, Indonesia. *Chelonian Conservation and Biology* 6, 150–154.
- Benson, S.R., Eguchi, T., Foley, D.G., Forney, K.A., Bailey, H., Hitipeuw, C., Samber, B.P., Tapilatu, R.F., Rei, V., Ramohia, P., Pita, J., Dutton, P.H., 2011. Largescale movements and high-use areas of western Pacific leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*. *Ecosphere* 2 (84), 1–27.
- Dahuri,R et al.2001."Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Peisisir dan Lautan Secara Terpadu."Jakarta:PT.Pradnya Paramita.
- Dewiyanti, I. 2004. *Struktur Komunitas Moluska (Gastropoda dan Bivalvia) Serta Asosiasinya pada Ekosistem mangrove di kawasan Pantai Ulee-Lheue Banda Aceh. Skripsi.* IPB Bogor
- Effendi, Hefni. 2003. Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit : Kanisius. Yogyakarta
- English, S., Wilkinson, C. and Baker, V. (1997) Survey Manual of Tropical Marine Resources. 2nd Edition, Australian Institute Resources, Townsville, 385 p.
- Fortes, M. D. 1990. Seagrasses: A Resource Unknown in the ASEAN Region. Association of Southeast Asian Nations/United States Coastal Resources Management Project Education Series 6.
- Glew, L., G.N. Ahmadia, H.E. Fox, M.B. Mascia, P. Mohebalian, F. Pakiding, Estradivari, N.I. Hidayat, D. N. Pada, and Purwanto. (2015). Laporan Status Jejaring KKKP Bentang Laut Kepala Burung, 2015. World Wildlife Fund, Conservation International, Rare, The Nature Conservancy, and Universitas Papua, Washington D.C., United States, Jakarta, Indonesia, and Manokwari, Indonesia.
- Hartati, R., Ali D, Haryadi dan Mujiyanto. (2012). Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Pulau Kumbang, Kepulauan Karimunjawa. *Jurnal Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.* XVII (4): 217-225.
- Harpiansyah. Pratomo.A., Yandri.F. 2014. Struktur Komunitas Padang Lamun di Perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintan. Universitas Maritim Raja Ali Haji
- Hitipeuw, C., Dutton, P., Benson, S., Thebu, J., Bakarbesy, J., 2007. Population status and interesting movement of leatherback turtles, *Dermochelys coriacea*, nesting on the northwest coast of Papua, Indonesia. *Chelonian Conservation and Biology* 6, 28–36
- Kepmen LH No. 51 Tahun 2004 Tentang Baku Mutu Air Laut.

- Kuiter, R.H. dan T. Tonozuka. 2001. Indonesian reef fishes. Part 1. Eels to snappers: Murainidae to Lutjanidae. Zoonetic, Melbourne. Australia. 153p.
- Kuiter, R.H. dan T. Tonozuka. 2001. Indonesian reef fishes. Part 2. Fusiliers to dragonets: Caesionidae to Callyonimidae. Zoonetic, Melbourne. Australia. 161p.
- Kuiter, R.H. dan T. Tonozuka. 2001. Indonesian reef fishes. Part 3. Jawfishes-Sunfishes. Zoonetic, Melbourne. Australia. 123p.
- Mangubhai, S., Erdmann, M. V., Wilson, J.R., Huffard J.R., Ballamu F., Hidayat J.R., Hitipeuw C, Lazuardi M.E., Muhajir, Pada D, Purba, G., Rotinsulu, C., Rumetna, L., Sumolang, K., Wen W. (2012). Papuan Bird's Head Seascape: Emerging threats and challenges in the global center of marine biodiversity. *Marine pollution bulletin*, 64(11): 2279-2295
- Nikijuluw, V.P.H., Papilaya R.L., Boli P., 2017. Daya Dukung Pariwisata Berkelanjutan Raja Ampat. Conservation Internasional Indonesia.
- Nybakken, J. W. 1998. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologi. Jakarta: Gramedia.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. PT Gramedia, Jakarta
- Nybakken, James W. (1992). Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Terjemahan H. Muhammad Eidman, dkk.. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Phillips, R.C. and E.G. Menez 1988. Seagrasses. Smithsonian Institution Press. Washington D.C. : 104 pp.
- Rinduwati R, Lapon Y, Prabuning D, Simarangkir OR, Putra MIH, Fajariyanto Y, Purwanto. 2015. Standar Operasional Prosedur Monitoring Kesehatan Terumbu Karang Taman Nasional Perairan Laut Sawu. Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kupang.
- Romimohtarto, K. dan Juwana, S. 1999. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI, Jakarta: 527 hal.
- Setyastuti A. dan Purwati P. 2014, Species list of Indonesian Trepang. SPC Beche-de-mer. Information Bulletin #35 :19-24
- Sjafrie, N.D.M., Hernawan, U.E., Prayudha, B., Supriyadi, I.H., Iswari, M.Y., Rahmat., Anggraini, K., Rahmawati, S., & Suyarso., 2018. Status Padang Lamun Indonesia 2018 Ver. 02. Puslit Oseanografi – LIPI, Jakarta, 40 hlm.
- Tapilatu, R.F., Tiwari, M., 2007. Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*, hatching success at Jamursba-Medi and Wermon beaches in Papua, Indonesia. *Chelonian Conservation and Biology* 6, 154– 158.
- Thorhaug, A. and C.B. Austin 1976. Restoration of seagrass with economic analysis. *Env. Conserv.* 3 (4) : 259-257
- Veron, J.E.N., L.M. DeVantier, E. Turak, A.L. Green, S. Kininmonth, M. Stafford Smith, and N. Peterson. (2009). Delineating the Coral Triangle. *Galaxea*, 11: 91–100.

Wagey, Billy T. & Webi Sake. (2013). Variasi Morfometrik Beberapa Jenis Lamun di Perairan Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 3(1): 36-44.

Wallace, C.C., Turak, E., DeVantier, L., 2011. Novel characters in a conservative coral genus: three new species of *Astreopora* (Scleractinia: Acroporidae) from West Papua. *Journal of Natural History* 45, 1905– 1924.

Waycott M, Mahon KM, Mellors J, Calladine A, Kleine D. (2004). *A Guide to Tropical Seagrass of The Indo-West Pacific*. Townsville-Queensland Australia: James Cook University.

William.J.N.2018. *Disytibusi dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken*,

[Www. bluecornerconservation.org](http://www.bluecornerconservation.org)



**KOALISI KAMPUS
UNTUK DEMOKRASI PAPUA**

