



The
Food and Land Use
Coalition

Ringkasan Studi Pangan dan Tata Guna Lahan (FOLU)

Di Provinsi Papua Barat



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

03

FOOD SECURITY

11

AQUACULTURE

16

ECOTOURISM

21

DAFTAR PUSTAKA

TIM PENELITI

Konsultan untuk Food Security

1. Dr. Aser Rouw, SP., M.Si.

Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian (BPTP) Papua Barat. **Email:** aserrouw@gmail.com; **Telpon:** 0812 2441 2152.

2. Dr. Tuminem, SP., M.Si.

Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) Papua Barat. **Email:** umibptphabar@gmail.com; **Telpon:** 0821 97530338.

3. Ir. Avita A. Usfar, MSc., Dr.sc.hum.

Sakanti Consulting, Jakarta. **Email:** sakanti.consulting@cbn.net.id; avita.usfar@gmail.com; **Telpon:** 0816 112 6973.

4. Mulia Nurhasan, S.Pi., MSc.

Research Associate Sustainable Landscape and Food System Center for International Forestry Research (CIFOR) **Email:** m.nurhasan@cgiar.org; **Telpon:** 0811 1664 424.

Konsultan untuk Aquaculture

1. Dr. Selvi Tebay, S.Pi., M.Si

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua

2. Dr. Syafrudin, S.Pi., MT

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua

3. Ida Lapadi, S.Pi., M.Si

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua

Konsultan untuk Ecotourism

1. Dr Jonni Warwa, S.Hut., M.Si

Fakultas Kehutanan Universitas Papua

2. Rachmat Mulyawan, MM.Par

Sekolah Tinggi Pariwisata Bandung (STPB)

3. Alosius Numberi, S.Pi., M.Si

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Papua

FOOD SECURITY

RINGKASAN STUDI KETAHANAN PANGAN DI PAPUA BARAT

Ketahanan Pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan (Kementerian Pertanian 2018).

Indeks Ketahanan Pangan (IKP) ditujukan untuk mengukur ketersediaan, keterjangkauan, dan pemanfaatan pangan, dengan menggunakan 9 indikator. IKP Papua Barat berkisar antara 26.03 hingga 61.41 dengan 6 kabupaten memiliki IKP <41.52 atau tingkat kerentanan tinggi (prioritas 1): Tambrau, Pegunungan Arfak, Maybrat, Teluk Wondama, Teluk Bintuni, dan Fakfak.

Tujuan penulisan adalah melakukan analisis Ketahanan Pangan dan Gizi sebagai basis rekomendasi bagi pemerintah daerah untuk pemetaan sustainable Food and Land Use (FOLU). Pengumpulan data dilakukan antara Januari dan April 2019 melalui pengumpulan data primer (wawancara mendalam, wawancara kelompok pada workshop, diskusi kelompok terarah, survei pasar, observasi), dan data sekunder (studi pustaka, analisa data sekunder). Ringkasan dibagi menjadi 4 bagian sesuai dengan pembahasan di dalam laporan: Pemanfaatan pangan, Akses pangan, Ketersediaan pangan, dan Pemerintahan.



Status gizi dan Ketahanan Pangan Papua Barat

- Satu dari tiga anak (33%) dibawah umur lima tahun (balita) di Papua Barat mengalami stunting (lebih pendek dari anak seusianya). Kondisi ini sudah pada tingkat keparahan tinggi dimana masalah terberat terdapat di Sorong Selatan dan Tambrau. Anak stunting tidak akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan otak yang optimal yang akan mempengaruhi kualitas sumberdaya manusia.
- Satu dari dua wanita (44%) mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) atau mengalami kekurangan gizi dalam waktu yang sudah lama. Bila wanita hamil kurang gizi, maka akan berisiko melahirkan anak dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) atau berat badan kurang dari 2,500 gram dengan panjang badan dibawah 48 cm, sehingga keadaan kurang gizi akan diteruskan antar generasi. Saat ini prevalensi BBLR adalah 11% dan pendek saat lahir 19%.
- Selain masalah kurang gizi, Papua Barat juga dihadapi oleh masalah kelebihan gizi, 8% pada balita, 12% pada remaja 16-18 tahun, dan 26% pada dewasa. Anak yang mengalami kelebihan berat badan cenderung akan mengalami kegemukan pada saat dewasa dan berasosiasi kuat dengan berbagai macam penyakit tidak menular di masa tua seperti diabetes, jantung, dan kanker.

KONSUMSI PANGAN DI PAPUA BARAT

- Data SUSENAS (2017) secara rata-rata menunjukkan; konsumsi energi masyarakat Papua Barat baik (96.9%), namun tidak merata antar kabupatennya. Beberapa daerah pedesaan di Papua Barat tingkat konsumsi protein nya masih dibawah 90% (Fakfak, Kaimana, Tambrau, Maybrat dan Pegunungan Arfak). Sedangkan ada area yang tingkat konsumsi energinya mencapai 140 persen, yaitu area perkotaan Manokwari Selatan.
- Tingginya sumbangan energi dari kudapan berkalori, melebihi energi dari konsumsi sagu yang merupakan makanan pokok masyarakat asli Papua Barat, adalah memprihatinkan. Energi dari kudapan berkalori di Kota Manokwari Selatan mencapai 460 kkal/kap/hr, dan pedesaan Sorong Selatan 218 kkal/kap/hr. Kedua area ini memiliki pemenuhan konsumsi energi diatas 110 persen.
- Dilihat dari tingginya konsumsi pangan pokok alternatif (selain beras dan terigu) dan daging alternatif (selain ruminansia dan unggas), daerah pedesaan Manokwari Selatan, Kaimana, Maybrat, pedesaan Teluk Bintuni, Tambrau, Teluk Wondama dan Pegunungan Arfak, memiliki sistem pangan yang masih sangat tradisional dibandingkan dengan lokasi lain di Papua Barat.
- Menurut SUSENAS (2017), kabupaten yang asupan energi nya kurang dari 90 persen (pedesaan Fak-fak dan Kaimana, Tambrau, Maybrat, dan Pegunungan Arfak), sumber karbohidrat termurah nya didominasi oleh beras, sagu, umbi-umbian dan terigu. Di Pegunungan Arfak, Tambrau dan pedesaan Kaimana, harga sagu per kalori karbohidratnya paling murah, dan jauh lebih murah daripada harga beras. Keragaman sumber karbohidrat paling sedikit di Pegunungan Arfak. Akan tetapi, harga rata-rata energi dari pangan sumber karbohidrat di Pegunungan Arfak paling murah.

- Konsumsi beras yang semakin meningkat di Papua Barat sangat bergantung pada pasokan dari luar. Hanya Sorong, Manokwari dan Manokwari Selatan yang produksi berasnya cukup baik dalam memenuhi konsumsi lokal. Untuk sagu, konsumsi justru tidak bergantung pasokan luar. Produksi sagu dari kabupaten Sorong Selatan sangat tinggi dibandingkan dengan konsumsi lokalnya, dan dapat memasok ke lokasi lain. Secara rata-rata, konsumsi sagu masyarakat pedesaan Papua Barat jauh di atas kecukupan gizi yang ditetapkan angka Nasional. Rendahnya konsumsi sagu di perkotaan, kecuali di Teluk Bintuni, harus diperhatikan. Sagu adalah makanan pokok yang banyak dikonsumsi masyarakat Papua Barat di daerah pesisir, dan ketela di pegunungan. Sehingga wajar jika konsumsi sagu di kabupaten yang berbatasan dengan laut lebih tinggi. Namun, konsumsi ketela di kabupaten berpegunungan tidak terlihat dominan di daerah berpegunungan, kecuali Pegunungan Arfak.
- Asupan protein terbanyak di Papua Barat adalah dari konsumsi makanan berbasis beras, ikan dan hewan air lain yang masih segar, dan daging alternatif. Secara rata-rata, konsumsi protein masyarakat Papua Barat cukup baik, yaitu sebesar 57.5 gram/hari; 62 gram/hari di perkotaan dan 55 gram/hari di pedesaan. Namun seperti halnya konsumsi energi, konsumsi protein di antara kabupaten di Papua Barat tidak merata. Wilayah-wilayah yang mengonsumsi protein kurang dari 90 persen dari kebutuhan adalah pedesaan Tambrau (83.6%), Maybrat (82.6%), Pegunungan Arfak (61.5%). Wilayah dengan konsumsi protein per kapita lebih dari 110% adalah pedesaan dan perkotaan di Teluk Bintuni (112 dan 117% secara berurutan), perkotaan Manokwari (114%), Raja Ampat (111%), dan perkotaan Manokwari Selatan (167%).
- Daerah dengan konsumsi protein terendah, yaitu Pegunungan Arfak, memang terlihat tidak mendapatkan protein dari sumber makanan manapun secara signifikan, kecuali konsumsi beras. Ikan dan hewan air merupakan sumber protein yang baik di beberapa kawasan pesisir Papua Barat (perkotaan Manokwari Selatan, Teluk Wondama, Teluk Bintuni, Raja Ampat, Kaimana). Namun konsumsi Provinsi masih bisa ditingkatkan lagi agar lebih merata ke daerah lainnya.
- Berdasarkan data SDT (2014), diketahui kelompok yang terlihat paling rawan kekurangan asupan protein adalah usia 13-18 tahun dan manula usia > 55 tahun, baik perempuan maupun laki-laki, di daerah pedesaan Papua Barat. Kelompok yang rawan mengonsumsi protein berlebih adalah anak perempuan usia 5-12 tahun di pedesaan dan perempuan serta laki-laki di usia yang sama di perkotaan, dewasa usia 19-55 tahun di perkotaan, manula perempuan di perkotaan, dan anak-anak usia balita.
- Kabupaten yang asupan protein nya kurang dari 90 persen (Tambrau, Maybrat, dan Pegunungan Arfak), sumber protein termurah nya adalah sumber protein non-hewani, yaitu kacang tanah. Di Tambrau dan Maybrat, sumber protein murah di dominasi oleh sumber protein nabati dan ikan. Di pegunungan Arfak, daging segar alternatif merupakan sumber protein termurah kedua setelah kacang tanah. Keragaman sumber protein paling sedikit di Pegunungan Arfak, dan di Maybrat lebih sedikit daripada di Tambrau, sesuai dengan urutan asupan protein yang paling kecil. Tambrau, kabupaten yang berbatasan dengan laut, memiliki angka kecukupan protein terbaik, sumber protein yang paling bervariasi, dengan harga rata-rata per gram protein termurah daripada Pegunungan Arfak dan Maybrat. Protein hewani lebih superior secara kualitas daripada protein nabati, karena kelengkapan dan keseimbangan asam amino dan daya cerna nya yang lebih baik. Namun konsumsi seimbang antara protein hewani dan nabati juga penting untuk

menghindari konsekwensi kesehatan dari konsumsi protein hewani berlebih.

- Trend perubahan konsumsi bahan pangan yang sama-sama meningkat di kota dan desa antara tahun 2008-2017 adalah; buah-buahan kaya vitamin A, makanan pokok berbasis beras, ikan dan hewan air yang diawetkan, air siap konsumsi, sayuran lain, organ hewan, minyak dan lemak, minuman berkalori non-alkohol, daging unggas segar, telur dan kudapan berkalori. Trend perubahan konsumsi bahan pangan yang sama-sama menurun di kota dan desa antara tahun 2008-2017 adalah; gula, garam, makanan pokok alternatif, buah lain, daging alternative, polong-polongan, sayur hijau, bahan minuman. Jenis kelompok bahan pangan yang meningkat di perkotaan, namun menurun di pedesaan adalah; daging diawetkan dan daging siap saji dan daging ruminan segar. Sedangkan kelompok bahan pangan yang konsumsinya menurun di perkotaan dan meningkat di pedesaan adalah; bahan pangan berbasis terigu, kacang-kacangan yang sudah diproses, bumbu jadi, sayuran kaya vitamin A, susu dan produk susu, kerupuk, alkohol.
- Praktik pemberian makan dan pengasuhan anak perlu diperbaiki. Praktik Inisiasi Menyusui Dini (IMD) atau pemberian Air Susu Ibu (ASI) dalam 1 jam pertama setelah lahir hanya dilakukan oleh 1 dari 5 ibu (22%), namun pemberian kolostrum (ASI yang keluar pertama berwarna kekuningan yang mengandung zat kekebalan tubuh telah dilakukan oleh banyak ibu (85%). Praktik pemberian makanan lain selain ASI pada bayi umur kurang dari 6 bulan masih dilakukan oleh 1 dari 3 ibu (36%). Rata-rata pemberian ASI hanya 10 bulan (dari 24 bulan yang disarankan).
- Konsumsi anak umur 6-23 bulan kurang beragam (kurang dari 4 jenis makanan). Kebanyakan anak umur 3 tahun keatas mengonsumsi makanan manis (tinggi kadar gula), makanan berlemak/gorengan, makanan dibakar, dan mie instant hampir

setiap hari (1-6 kali per minggu) dan minuman manis lebih dari 1 kali per hari. Satu dari 2 penduduk (56%) umur 5 tahun keatas mengonsumsi buah dan sayur hanya 1-2 porsi per hari (dari 5 porsi yang dianjurkan).



KETERSEDIAAN PANGAN DI PAPUA BARAT

- Ketersediaan pangan di Papua Barat bersumber dari produksi lokal (sendiri) dan pasokan dari luar Papua Barat. Jumlah pangan yang dipasok dari luar Papua Barat (Jawa Timur, Sulawesi Selatan, dan Sulawesi Utara) lebih banyak (>80%) dibanding yang dihasilkan sendiri. Hanya komoditas pangan lokal : ubi-ubian, sagu, dan ikan laut, serta beberapa jenis buah dan sayuran lokal yang seluruhnya dipenuhi dari produksi lokal. Fakta ini menggambarkan bahwa Papua Barat tidak mandiri pangan.
- Dengan mempertimbangkan angka kecukupan gizi, ternyata ketersediaan pangan di beberapa kabupaten masih defisit. Dan hal ini terjadi pada jenis pangan karbohidrat yang dihasilkan secara lokal. Kabupaten Fakfak, Kaimana, Teluk Bintuni, Peg. Arfak, Manokwari, Sorong Selatan, Raja Ampat, Manokwari Selatan, dan Kota Sorong defisit pangan ubi kayu. Kabupaten Fakfak, Kaimana, Teluk Bintuni, Sorong Selatan, Manokwari Selatan, dan Kota Sorong defisit ubi jalar. Sedangkan untuk pangan sagu sebagian besar wilayah defisit, kecuali wilayah sentra sagu, yaitu: Sorong Selatan, Sorong, Teluk Wondama, dan Teluk Bintuni surplus. Berbeda dengan pangan beras, ketersediaannya surplus di semua wilayah.
- Pasokan beras dari luar Papua Barat (Sulawesi Selatan dan Jawa Timur) ke Papua Barat selain untuk memenuhi kebutuhan komersil, Pegawai Negeri Sipil, TNI/POLRI juga untuk memenuhi kebutuhan masyarakat miskin (pra-sejahtera). Semua Kabupaten di Papua Barat mendapat pasokan beras raskin.
- Bahan pangan tersedia di pasar-pasar tradisional di Papua Barat dalam jumlah dan jenis yang cukup dan beragam. Hanya tepung sagu yang ketersediaannya hanya di tempat tertentu dan dalam jumlah yang relatif sedikit. Hal ini disebabkan karena sulitnya akses dari dan ke wilayah sentra sagu.
- Luas lahan yang digunakan untuk produksi pangan (ubi-ubian, pisang/ campuran) dengan sistem ladang berpindah (huma) di Papua Barat sekitar 662.818 Ha, sedangkan untuk sistem tegal/Kebun sekitar 6.523 Ha. Lahan sementara yang tidak diusahakan sebesar 2.087.099 Ha. Kabupaten Sorong Selatan terluas dalam hal lahan sementara yang tidak diusahakan, yaitu sebesar 1.147.949 Ha. Luas lahan untuk produksi padi terdiri 7.501 Ha lahan sawah irigasi dan 12.160 Ha lahan sawah non irigasi, atau dengan jumlah total 19.661 Ha. Kabupaten Manokwari dan Sorong memiliki luas lahan sawah terbesar di Papua Barat. Berdasarkan luas panen, tanaman padi menempati posisi terluas, diikuti oleh ubi kayu dan ubi jalar. Meskipun luas lahan untuk tanaman pangan ubi-ubian dengan sistem perladangan jauh lebih luas dari lahan sawah. karena umumnya lahan sawah irigasi yang ada hampir seluruhnya diusahakan dengan rata-rata provitas perha yang cukup baik (4,2 ton Gabah Kering Giling/Ha).
- Kebutuhan lahan tanaman padi diperlukan 16.186 Ha untuk mencapai keadaan swasembada padi pada tahun 2017 dan dibutuhkan tambahan 1000 Ha pada tahun 2022 atau sekitar 17.987 Ha. Kedelai menduduki posisi kedua, yakni membutuhkan 3.412 Ha untuk memenuhi kebutuhan pangan kedelai pada tahun 2017 dan 3.792 Ha pada tahun 2022. Tanaman ubi kayu dan ubi jalar mengalami peningkatan kebutuhan lahan yang relatif kecil, yakni masing-masing 1.001 Ha dan 506 Ha pada tahun 2017 serta menjadi 1.113 Ha dan 563 Ha pada tahun 2022. Kota Sorong menempati posisi tertinggi dalam kebutuhan lahan tanaman pangan dan diikuti Kabupaten Manokwari, Kabupaten Sorong, Kabupaten Fakfak, Kabupaten Teluk Bintuni, Kabupaten Kaimana, Kabupaten Raja Ampat, Kabupaten Maybrat, Kabupaten Pegunungan Arfak dan Kabupaten

Tambrau.

- Konversi lahan pertanian menjadi ancaman serius bagi penyediaan pangan, ketahanan pangan dan pelestarian pangan di Papua barat. Terutama konversi lahan bagi kebutuhan pemukiman dan perkebunan besar. Perkebunan mengalami peningkatan sebesar 81,63%, atau dari total luasan 29.783,37 Ha pada tahun 2009, bertambah menjadi 54.096,68 Ha pada tahun 2017. Sementara subsektor pemukiman mengalami peningkatan sebesar 17,20%, atau dari total luasan 16.358,90 Ha pada tahun 2009, bertambah menjadi 38.864,73 Ha pada tahun 2017.
- Potensi ketersediaan sumberdaya air untuk produksi pangan di Papua Barat cukup melimpah. Dengan hanya mengandalkan curah hujan, usaha produksi pangan dapat dilakukan di Papua Barat, karena secara rata-rata pada kondisi normal curah hujan tinggi sepanjang tahun, tanpa periode kemarau yang tegas. Ketersediaan sumberdaya air permukaan untuk produksi pangan umumnya bersumber dari bendung. Bendung di Papua Barat merupakan bendung tyrol karena sifat sungai dengan karakteristik aliran deras dan mengalirkan material dalam jumlah besar. Pada sistem tyrol, badan sungai sedikit dibendung untuk menaikkan permukaan air pada level yang pada kondisi debit minimum dapat mengalirkan air melalui jaringan irigasi. Masalah utama dari penggunaan air bendung bagi produksi pangan di Papua Barat adalah tingkat efisiensi penggunaan air irigasi yang masih rendah.
- Perubahan iklim menjadi ancaman global yang serius bagi produksi pertanian dan ketahanan pangan. Perubahan iklim berdampak langsung terhadap perubahan parameter iklim dan meningkatkan intensitas kejadian iklim ekstrim (El Nino dan La Nina) yang sering menyebabkan kerusakan pangan dan kerugian ekonomi yang besar. Secara geografis, Papua sangat peka terkait dengan proses terjadinya iklim ekstrim tersebut di Kawasan Pasifik. Di mana setiap perubahan SST diatas/ dibawah 0,5 akan menyebabkan perubahan curah hujan di wilayah Papua sebesar 10-30 % dari kondisi normal dan berdampak langsung terhadap kerusakan pangan yang dapat mencapai 50% hingga stagnasi produksi, terutama padi.
- Ketahanan pangan dan gizi merupakan kebutuhan semua orang dan membutuhkan peran semua pihak. Oleh karena itu, idealnya, program ketahanan pangan dilaksanakan secara terpadu antar berbagai pemangku kepentingan agar perencanaan, pelaksanaan, dan keberlanjutan kegiatan sesuai dengan sasaran, yakni dalam konteks mewujudkan harapan para penerima manfaat sesuai amanat undang-undang dan peraturan pemerintah tentang ketahanan pangan dan gizi.



Akses terhadap pangan oleh masyarakat Papua Barat

- Paparan data pengeluaran dari SUSENAS (2017) mengindikasikan terdapat ketimpangan pengeluaran antara perkotaan dan pedesaan; rumah tangga di pedesaan lebih lemah. Daerah dengan pengeluaran terbesar adalah Kota Sorong, Teluk Bintuni dan Manokwari. Rumah tangga di Pegunungan Arfak, Tambrauw, Maybrat dan Raja Ampat terindikasi sebagai rumah tangga yang lemah secara ekonomi karena rasio pengeluaran untuk pangan dan total pengeluaran nya paling besar.
- Akses pangan tidak hanya dipengaruhi oleh pendapatan dan harga pangan, namun juga dipengaruhi oleh bantuan kemanusiaan dan jaringan pengaman sosial. Sumber pendapatan desa di Papua Barat berasal dari dana desa (APBN), Pendapatan asli desa (pades), bagian dari hasil pajak daerah dan retribusi daerah, alokasi dana desa (ADD), bantuan keuangan dari APBD provinsi, bantuan keuangan dari APBD kabupaten/kota, hibah dan sumbangan dari pihak ketiga, dan pendapatan lain yang sah. Sebanyak 12 kabupaten di Papua Barat menerima dana desa dengan jumlah yang terus meningkat dari tahun ke tahun.
- Pangan beras sebagai salah satu komoditas yang dikelola secara cermat, akan tetapi sering mengalami fluktuasi harga yang cukup besar. Pada tahun 2018, harga beras bulog bervariasi dari 8.500/kg hingga 14.500/kg. Harga tertinggi terjadi di Fakfak, dan harga terendah di Manokwari. Untuk harga beras premium, tertinggi mencapai 16.000/kg di Fakfak dan terendah 10.000/kg di Kaimana. Dan jika dilihat dari proporsi pengeluaran rumah tangga untuk pangan sebagai salah satu indikator daya beli, teridentifikasi bahwa Kabupaten Fakfak, Raja Ampat, Tambrauw, Kaimana, hampir keseluruhan wilayahnya mempunyai proporsi pengeluaran pangan sebesar 70% terhadap total pengeluaran rumah tangga. Hanya wilayah Sorong dan kota Sorong yang proporsi pengeluaran rumah tangga terhadap pengeluaran pangannya kurang dari 50%. Secara rata-rata Papua Barat memiliki pengeluaran pangan sebesar 65% terhadap total pengeluaran rumah tangga.

Faktor non-pangan yang mempengaruhi ketahanan pangan

- Penyakit menular seperti tuberculosis (TB), malaria, demam berdarah dengue (DBD), dan diare masih menjadi masalah kesehatan yang menonjol. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada semua umur adalah 19%. Cakupan imunisasi dasar lengkap pada bayi (yang salah satunya mencegah TB) hanya sepertiga (36%). Tiga dari 4 orang pernah tertular malaria. Insiden diare (buang air besar encer 3 kali sehari atau lebih) pada balita dalam satu bulan terakhir adalah 9%. Infeksi dapat menyebabkan kurang gizi karena kurangnya asupan makanan, sebaliknya orang yang kurang gizi akan lebih rentan terkena infeksi.
- Penyakit tidak menular di Papua Barat masih tergolong rendah, diabetes pada umur 15 tahun keatas 2%, penyakit jantung 1%, dan hipertensi umur 18 tahun keatas 8%. Tiga kabupaten dengan prevalensi hipertensi tertinggi adalah Kota Sorong, Fakfak, dan Manokwari. Faktor risiko terkait dengan kebiasaan merokok dan kurangnya aktifitas fisik perlu diperhatikan karena seperlima (22%) dari penduduk umur 10 tahun keatas merokok setiap harinya, dengan rata-rata 15 batang per hari. Konsumsi alkohol dalam satu bulan terakhir adalah 8% dan sebagian besar (59%) penduduk umur 10 tahun keatas tidak melakukan aktifitas fisik minimal 30 menit per hari.
- Sumber air minum dan sanitasi

masih menjadi tantangan di Papua Barat. Hanya separuh (55%) rumah tangga memiliki sumber air minum yang baik. Rata-rata proporsi rumah tangga yang memiliki akses terhadap fasilitas buang air besar yang tergolong 'baik' adalah 55%. Tujuh kabupaten yang perlu perhatian adalah: Teluk Wondama, Teluk Bintuni, Sorong Selatan, Sorong, Raja Ampat, Tambrau, dan Maybrat. Proporsi penduduk umur 10 tahun keatas yang berperilaku benar dalam hal cuci tangan adalah 55%, yaitu yang memakai sabun dan mencuci tangan sebelum menyiapkan makanan, setiap kali tangan kotor (memegang uang, binatang dan berkebun), setelah buang air besar, setelah menceboki bayi/anak, setelah menggunakan pestisida/insektisida, sebelum menyusui bayi, dan sebelum makan. Enam kabupaten yang perlu perhatian adalah Fakfak, Teluk Wondama, Teluk Bintuni, Sorong Selatan, Raja Ampat, dan Maybrat.

- Pelayanan kesehatan oleh tenaga kesehatan dan demand atas pelayanan kesehatan oleh masyarakat perlu ditingkatkan. Rasio tenaga kesehatan masih belum mencapai target per 100,000 penduduk, namun untuk dokter umum (26 dari target 30), perawat (157.8 dari target 158) sudah mendekati. Tenaga bidan, kesehatan masyarakat, kesehatan lingkungan, dan petugas gizi, masih sangat kurang di Pegunungan Arfak, Manokwari Selatan, Maybrat, dan Tambrau. Pertolongan persalinan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan mencakup 81%, dimana 63% di fasilitas kesehatan. Kunjungan kehamilan 4 kali hanya dilakukan oleh separuh (48%) ibu hamil dan kunjungan neonatal 28 hari hanya oleh 13% ibu dan anak. Pemantauan gizi dan kesehatan ibu hamil adalah langkah penting untuk menjaga pertumbuhan optimal anak selama 1000 hari pertama kehidupan (1,000 HPK).
- Peran pemerintah terlihat dalam amanat undang-undang no 18 tahun 2018 dan Peraturan Pemerintah No 83 Tahun 2016. Landasan yuridis tersebut mengamankan

pemerintah provinsi dan kabupaten untuk dapat menetapkan produk hukum berupa Peraturan Daerah (Perda), juga mengamankan pembentukan Dewan Ketahanan Pangan (DKP) yang berfungsi (a) merumuskan kebijakan dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan Provinsi/Kabupaten dengan memperhatikan kebijakan yang ditetapkan Dewan, (b) merumus kebijakan dalam rangka mendorong keikutsertaan masyarakat dalam penyelenggaraan ketahanan pangan, (c) melaksanakan evaluasi dan pengendalian perwujudan ketahanan pangan Provinsi/Kabupaten.

- Dinas Ketahanan Pangan Papua Barat telah menginisiasi Pembentukan/penerbitan Surat Keputusan (SK) Gubernur Papua Barat tentang Dewan Ketahanan Pangan Papua Barat. Akan tetapi, badan ini belum berperan, karena masih pada tahap sosialisasi. Sehingga dewan tersebut belum menyusun rumusan kebijakan dan rencana aksi Ketahanan Pangan dan Gizi di Papua Barat.
- Tim pengendali inflasi daerah (TPID) dan tim pengawas keamanan pangan segar merupakan bentuk terbagunnya integrasi pada fungsi pengawasan antar OPD di Papua Barat. Instansi yang terintegrasi/bersinergi dalam TPID diantaranya adalah Dinas Ketahanan Pangan, BPPM, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Kodam, dan Kepolisian.
- Penerapan peran fungsi lainnya dalam konteks ketahanan pangan dan gizi oleh OPD terkait di Papua Barat, relatif masih sepihak dan bersifat permintaan (demand driven), belum bersifat penawaran (supply driven), seperti dalam konteks kebutuhan data untuk analisis situasi ketahanan pangan dan gizi di Papua Barat. Badan Ketahanan Pangan memohon bantuan data dari instansi terkait, seperti dari BPS, Karantina, Dinas Perdagangan, Dinas Kesehatan, dinas pertanian, dinas perikanan, dan dinas peternakan.

Aquaculture

Pengembangan sektor budidaya di Papua Barat didukung oleh kawasan perairan yang memiliki potensi ekologi yang relatif baik, aspek sosial masyarakat relatif baik, serta potensi perikanan yang bernilai tinggi dan sangat penting untuk dikelola secara berkelanjutan. Keanekaragaman hayati laut, kepadatan ikan karang relatif tinggi, tutupan karang dan kearifan lokal yang masih terjaga diharapkan mampu menopang ekonomi di masa yang akan datang. Pengembangan budidaya Perikanan baik kegiatan di wilayah darat maupun budidaya di perairan laut di Papua Barat sedang dan akan dikembangkan, walaupun kegiatan ini belum mampu memberikan keuntungan besar dari kegiatan di sektor perikanan, selain kegiatan perikanan tangkap.

Peta Sentra Budidaya (2016), menyatakan bahwa perkembangan produksi budidaya perikanan Papua Barat mengalami pasang surut dengan laju pertumbuhan sebesar 23,07%. Adapun jenis komoditas yang mengalami peningkatan adalah ikan mas, nila, lele, kakap, kerapu dan rumput laut. Perkembangan tertinggi adalah komoditas rumput laut, yakni dengan tingkat perkembangan produksi mencapai 36%.

Diikuti oleh komoditas kakap dengan tingkat perkembangan produksi sebesar 18,09%, selanjutnya komoditas kerapu sebesar 8,38%. Metode penentuan sampel (responden) pada studi kelayakan budidaya perikanan darat dan laut di tiga Kabupaten (Kabupaten Manokwari, Maybrat dan FakFak). Pemilihan ke tiga kabupaten tersebut lebih didasari oleh pertimbangan adanya keterwakilan beberapa komoditas unggulan (prioritas) daerah maupun nasional. Ikan-ikan air tawar seperti ikan mas, nila dan lele merupakan komoditas unggulan atau memiliki potensi pengembangan baik di Kabupaten Manokwari, Maybrat, Teluk Bintuni, Manokwari Selatan maupun kabupaten lainnya. Sedangkan Rumput laut dan kerapu merupakan prioritas nasional.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis secara kualitatif adalah menganalisis kelayakan perikanan budidaya secara sosial budaya. Metode analisis secara kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis kelayakan perikanan budidaya dari aspek non teknis dan aspek finansial, dengan menghitung kriteria-kriteria investasi, yaitu NVP, Net B/C, IRR, Payback Period (PP) dan Analisis sensitivitas.



Hasil skoring dan pembobotan di evaluasi sehingga didapat kelas kesesuaian yang menggambarkan tingkat kecocokan dari suatu bidang untuk penggunaan tertentu.

Tingkat kesesuaian dibagi atas empat kelas (Bakosurtanal, 1996) yaitu :

1. Kelas S1 : Sangat Sesuai (Highly Suitable)

Daerah ini tidak mempunyai pembatas yang serius untuk menerapkan kegiatan budidaya atau hanya mempunyai pembatas yang tidak berarti atau tidak berpengaruh secara nyata terhadap penggunaannya dan tidak akan menaikkan masukan atau tingkat perlakuan yang diberikan.

2. Kelas S2 : Cukup Sesuai (Moderately Suitable)

Daerah ini mempunyai kondisi lingkungan yang layak namun masih memiliki faktor pembatas, sehingga perlu meningkatkan

perlakuan/intervensi tertentu agar bisa meningkatkan produktivitas daerah tersebut.

3. Kelas S3 : Sesuai Marginal (Marginally Suitable)

Daerah ini mempunyai kondisi lingkungan yang sedikit layak akan tetapi memiliki faktor pembatas, sehingga perlu lebih banyak lagi memberikan perlakuan/intervensi tertentu agar bisa meningkatkan produktivitas daerah tersebut.

4. Kelas N : Tidak Sesuai (Not Suitable)

Daerah ini mempunyai kondisi lingkungan yang tidak layak dan memiliki faktor pembatas permanen, sehingga walaupun diberikan perlakuan tetap tidak bisa meningkatkan produktivitas daerah tersebut.

Evaluasi Penilaian Kesesuaian Perairan untuk Lokasi Budidaya

No	Kisaran Nilai (Skor)	Tingkat Kesesuaian	Evaluasi/Kesimpulan
1	85 – 100 %	S1	Sangat Sesuai
2	75 – 84 %	S2	Sesuai
3	65 – 74 %	S3	Sesuai bersyarat
4	< 65 %	N	Tidak sesuai

Analisis non finansial difokuskan pada beberapa aspek yang meliputi: Aspek teknis, aspek Pasar dan aspek Ketersediaan Bahan Pakan Lokal. Adapun beberapa aspek teknis yang biasanya menjadi perhatian, adalah tata guna lahan, sumber air, kualitas air, tekstur dan pH tanah, topografi, aksesibilitas, jarak dari sungai, jarak dari permukiman, iklim (curah hujan). Aspek-aspek tersebut akan

disesuaikan dengan jenis kegiatan budidayanya, apakah budidaya air tawar, air payau dan laut. Sedangkan aspek pasar terdiri dari permintaan dan penawaran, persaingan dan peluang usaha, aspek pemasaran, sikap keterbukaan masyarakat dan pola penguasaan sumberdaya.

BUDIDAYA IKAN NILA

Sebelum melakukan kegiatan budidaya ikan, langkah pertama yang harus diperhatikan dalam persiapan budidaya yaitu pengelolaan tanah dan pengelolaan air. Pasar pada usaha budidaya ikan nila yang dimaksudkan adalah pasar reseller, yaitu suatu pasar yang terdiri dari individu dan organisasi yang melakukan penjualan kembali barang dan jasa untuk mendapatkan keuntungan. Secara teknis, pemasaran ikan nila lebih ditekankan pada strategi pemasaran bauran yang dilakukan karena luasnya kegiatan pemasaran. Strategi pemasaran bauran terdiri dari 4 komponen yang sangat mempengaruhi keberhasilan pemasaran yaitu : produk, harga, distribusi dan promosi. Penentuan lokasi dan distribusi serta sarana dan prasarana pendukung menjadi sangat penting, karena agar pelanggan mudah menjangkau setiap lokasi yang ada serta mendistribusikan barang atau jasa. Salah satu bentuk saluran distribusi budidaya ikan nila adalah dari produsen/petani ikan ke pengepul,

agen, kemudian restoran dan yang terakhir kepada konsumen akhir.

Pengembangan budidaya ikan nila di Kabupaten Maybrat mempertimbangkan potensi akuakultur yang ada berdasarkan Distrik yang tersebar di Kabupaten Maybrat, seperti Distrik Ayamaru (Sungai Marumana, Kampung Aves), Distrik Ayamaru Tengah (Sungai Tet Sayoh), Distrik Ayamaru Utara (Sungai Setta, Kampung Yukase, dan sungai Krom Kampung Yubiah), Distrik Ayamaru Utara Timur (Sungai Imsun, Kampung Mapura), Distrik Ayamaru Jaya dan Distrik Ayamaru Barat (Sungai Wensi Kampung Soroan). Dua jenis Teknik Budidaya yang dapat dikembangkan mengikuti kondisi lokasi Distrik yang ada. (1). Budidaya ikan nila menggunakan kolam semi permanen dan (2). Budidaya ikan nila menggunakan metode Karamba Jaring Apung.



BUDIDAYA IKAN KERAPU

Ikan kerapu merupakan salah satu komoditi perikanan yang pasaran ekspornya cukup menjanjikan, sehingga selama sekitar 10 tahun terakhir telah berkembang cukup pesat. Karena besarnya permintaan pasar internasional, menyebabkan munculnya inisiatif masyarakat untuk mengembangkan usaha ikan kerapu dengan cara budidaya KJA selain dengan mengusahakan secara tradisional yaitu dengan penangkapan di alam. Untuk menyederhanakan penguasaan dan penggunaan faktor-faktor produksi dalam budidaya dan pemasaran hasil ikan kerapu serta menjamin keamanan kredit perbankan, maka pola kemitraan yang dikembangkan dengan mekanisme closed system, dapat saling menguntungkan antara pihak-pihak yang bermitra, yaitu koperasi dan anggotanya (nelayan plasma), mitra usaha besar dan perbankan. Meskipun memiliki prospek yang baik dan potensi sumberdaya alam yang mendukung, pengusahaan ikan kerapu dengan sistem KJA masih belum banyak dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Manokwari mengingat kecilnya peluang keberhasilan kegiatan pengusahaan ini masih diusahakan dalam skala kecil. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa kendala yang dihadapi oleh masyarakat yakni kendala utama yang dihadapi oleh masyarakat adalah modal yang besar untuk membiayai investasi dalam jangka panjang serta resiko usaha pada kegiatan pengusahaan ikan kerapu. Kendala yang kedua adalah ketersediaan bibit ikan kerapu yang terbatas di Manokwari serta ketersediaan pakan yang terus menerus (ikan rucah).

Usaha budidaya KJA ikan kerapu di Manokwari, berdasarkan hasil wawancara belum adanya rute pemasaran yang tepat. Sampai saat wawancara dilakukan usaha ikan kerapu belum dipanen atau masih dalam usaha pembesaran. Salah satu contoh wilayah atau kabupaten yang memiliki prospek pengembangan usaha ikan kerapu adalah Raja Ampat.

Rantai Pemasaran Ikan Kerapu



BUDIDAYA RUMPUT LAUT

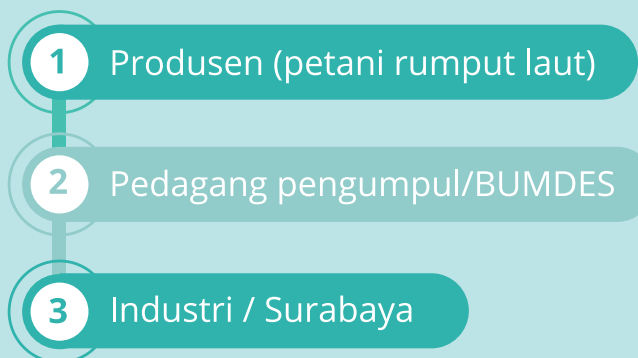
Rumput laut tergolong tanaman berderajat rendah, umumnya tumbuh melekat pada substrat tertentu, tidak mempunyai akar, batang, maupun daun sejati, tetapi hanya mempunyai batang yang disebut thallus (Anggadiredja, ddk., 2011). Sejak berabad-abad yang lalu rumput laut atau alga (seaweed) telah dimanfaatkan penduduk pantai di Indonesia untuk bahan pangan dan obat-obatan. Saat ini, pemanfaatannya telah mengalami kemajuan yang sangat pesat yaitu olahan rumput laut kini dapat dijadikan agar-agar, algin, karaginan (carrageenan) dan furselaran (furcellaran) yang merupakan bahan baku penting dalam industri makanan, farmasi, kosmetik dan lain-lain (Kordi, 2010).

Beberapa gambaran umum menyangkut budidaya rumput laut di perairan Distrik Kokas Kampung Kiat oleh petani budidaya rumput laut Bpk. Salis Brapproga adalah sebagai berikut: (1). Budidaya rumput laut ini merupakan usaha yang dilakukan oleh satu keluarga dan merupakan warisan orang tua, tenaga kerja berasal dari anggota keluarga sendiri. (2). Metode budidaya rumput laut yang digunakan oleh pembudidaya adalah

metode jalur yaitu kombinasi metode longline dan metode rakit. (3). Terdapat 6 unit rakit budidaya rumput laut, dengan ukuran 4 x 6 m/unit. Pada tiap unit terdapat 16 tali ris dengan panjang 6 m dan jarak antar tali ris $\pm 0,5$ m. Pada bagian ujung setiap unit diberi jangkar beton dan pelampung utama sebanyak 4 buah. Pada setiap 3 m tali ris diberi pelampung yang terbuat dari botol aqua bekas 600 ml. (4). Kebutuhan bibit rumput laut yaitu 57,6 kg dengan berat setiap rumpon 150 gram dan jarak antara rumpon = 0.5m. (5). Harga jual rumput basah Rp. 5.000/kg sedangkan kering Rp.10.000 – 15.000/kg. Dalam satu tahun terdapat 3 kali produksi rumput laut, dengan 1 kali produksi $\pm 1,5$ bulan.

Saat ini pemasaran menjadi masalah utama untuk budidaya rumput laut karena harga yang tidak jelas dan pembeli juga sudah tidak ada lagi. Hal ini kemungkinan disebabkan karena rumput laut di Fakfak semakin kurang jumlahnya.

Jalur pemasaran rumput laut di Kabupaten Fakfak



REKOMENDASI

- Lokasi yang memiliki hasil evaluasi “sangat sesuai” adalah lokasi yang diperuntukkan untuk kegiatan budidaya rumput laut tepatnya di perairan Kokas Kabupaten FakFak. Dua lokasi dengan hasil evaluasi “sesuai” adalah lokasi yang diperuntukkan untuk kegiatan budidaya ikan kerapu dalam KJA di Sowi IV Kabupaten Manokwari dan kegiatan budidaya rumput laut di perairan Kiat Kabupaten FakFak. Sedangkan untuk

lokasi di Kabupaten Maybrat terdapat dua lokasi dengan hasil evaluasi “sesuai bersyarat” dan tiga lokasi “tidak sesuai”. Adapun dua lokasi yang “sesuai bersyarat” adalah Kali Framusa dan Kali Marumana. Sedangkan tiga lokasi yang “tidak sesuai” adalah di Kali Wimon, Johava dan Wensi.

- Untuk mengembangkan usaha budidaya air tawar peneliti merekomendasikan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) karena ikan nila mempunyai nilai ekonomis tinggi, memiliki resistensi yang relatif tinggi terhadap keadaan kualitas air dan penyakit, memiliki toleransi yang luas terhadap kondisi lingkungan, misalnya memiliki kemampuan yang efisien dalam membentuk protein kualitas tinggi, dan memiliki kemampuan tumbuh yang baik dalam sistem budidaya serta mampu berkembangbiak secara alami dengan sangat mudah, sehingga ketersediaan benih ikan terjamin.
- Pengembangan usaha budidaya perikanan tersebut, pada dasarnya harus tetap memperhatikan dampak lingkungan, terutama meningkatnya beban pencemaran dari limbah organik yang berasal dari sisa pakan dan feses. Keberadaan limbah organik ini akan meningkatkan kandungan nutrisi di perairan penerima, sehingga bisa menyebabkan pencemaran perairan. Mengingat hal tersebut, maka dalam pengembangan usaha ini (membuka kolam-kolam/unit-unit KJA baru) harus memperhatikan daya dukung lingkungan.

Ecotourism

RINGKASAN RISET EKOWISATA (ECOTOURISM) DI PAPUA BARAT

Dalam konteks pembangunan Papua Barat pariwisata merupakan sektor yang menjadi prioritas karena secara jelas tertuang pada misi kelima Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) tahun 2017-2022. Fokus misi pembangunan kelima adalah pada peningkatan daya saing perekonomian dan investasi daerah berbasis pariwisata. Dari sisi atraksi pariwisata Papua Barat memiliki prospek luar biasa karena potensi obyek dan daya tarik wisata sangat beragam dan tersebar dari wilayah laut, pesisir sampai pegunungan.

Terdapat tiga wilayah pengembangan pariwisata (WPP) yakni WPP 1 dengan pusat pelayanan di Kota Sorong, WPP 2 dengan pusat pelayanan di Manokwari dan WPP 3 berpusat di Fakfak (RIPPPDA, 2011). Saat ini perkembangan wisata Papua Barat masih berfokus di WPP 1 khususnya kabupaten Raja Ampat dan wilayah sekitarnya. Jumlah wisman dan wisnus yang menginap di homestay Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat mencapai sekitar 500 hingga 1.000 orang pada Tahun 2018. Perolehan pendapatan seluruh homestay di Raja Ampat mencapai Rp 800 juta hingga Rp.1 Miliar dalam sebulan. Namun, apabila banyak wisatawan yang tengah berlibur, omzet homestay di Raja Ampat bisa mencapai dua Miliar per bulan. Sementara disisi lain, pada WPP 2 dan WPP 3 tingkat kunjungan wisatawan relatif rendah. Pariwisata sebagai sektor yang memberikan multiplier efek belum

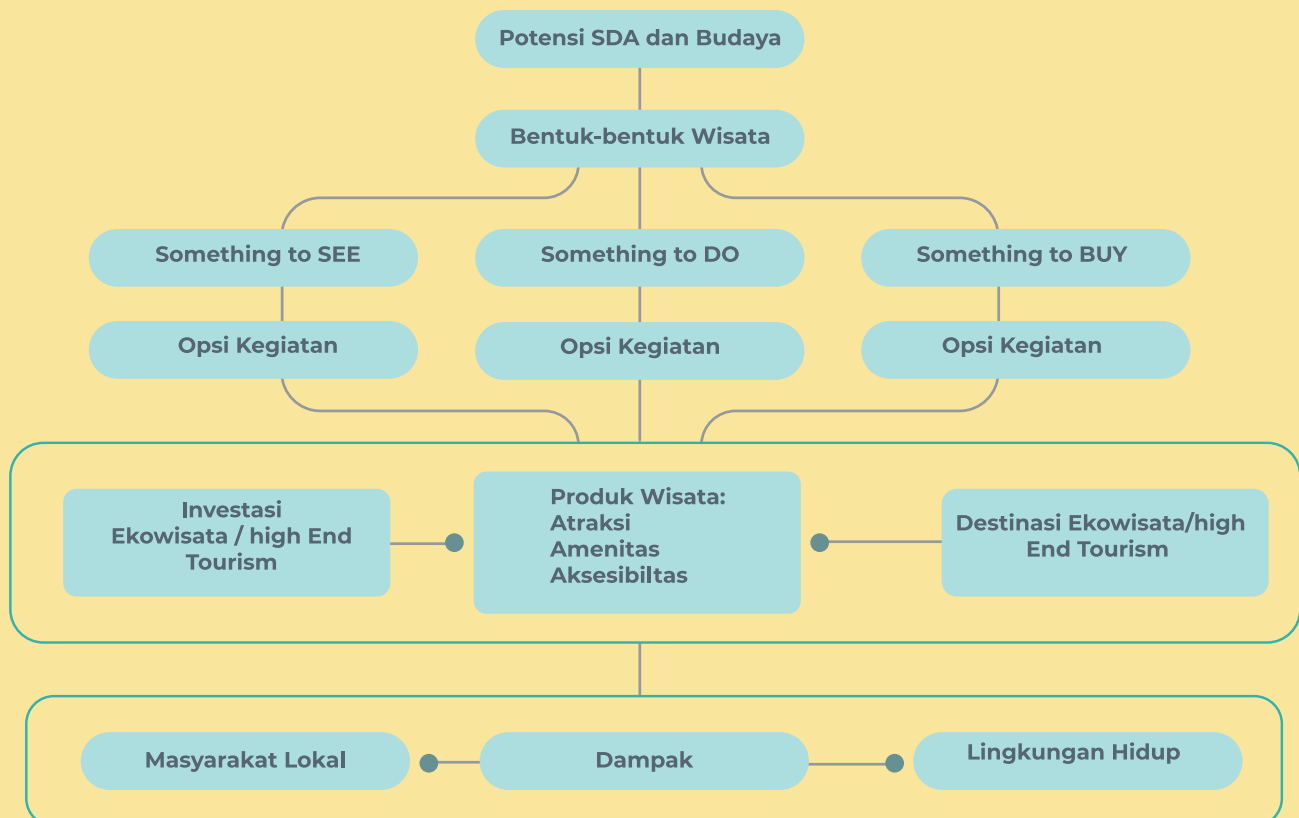
memberikan dampak terhadap peningkatan ekonomi masyarakat lokal terutama Orang Asli Papua (OAP).

Studi ini bertujuan untuk mengetahui potensi Ekowisata di Papua Barat dan nilai investasi yang dibutuhkan untuk membangun kawasan Ekowisata tersebut. Pengembangan kawasan ekowisata sebagai salah satu model pariwisata berkelanjutan di Papua Barat dilakukan secara selektif karena tidak semua destinasi wisata di Papua Barat dapat dikembangkan menjadi high end tourism. Namun pengembangan lokasi-lokasi tersebut mempertimbangkan dampak terhadap ekonomi masyarakat lokal, dan keberlanjutan lingkungan hidup baik saat ini maupun masa datang. Hal ini untuk mendukung komitmen pemerintah membangun Papua Barat dengan konsep provinsi pembangunan berkelanjutan. (kerangka pikir di halaman 17)

Lokasi studi ini dilakukan di Kabupaten Raja Ampat, Pegunungan Arfak dan Kaimana. Teknik pengumpulan data adalah studi dokumentasi (desk research), wawancara individual dan observasi lapangan. Analisa data menggunakan Analisa kualitatif yaitu tabulasi perbandingan dan Analisa table dan grafik. Dan dari hasil Analisa kuantitatif tersebut di analisis menggunakan analisa SWOT dan Analisa deskriptif.



Kerangka pikir dalam studi ini dapat diringkas menjadi berikut:



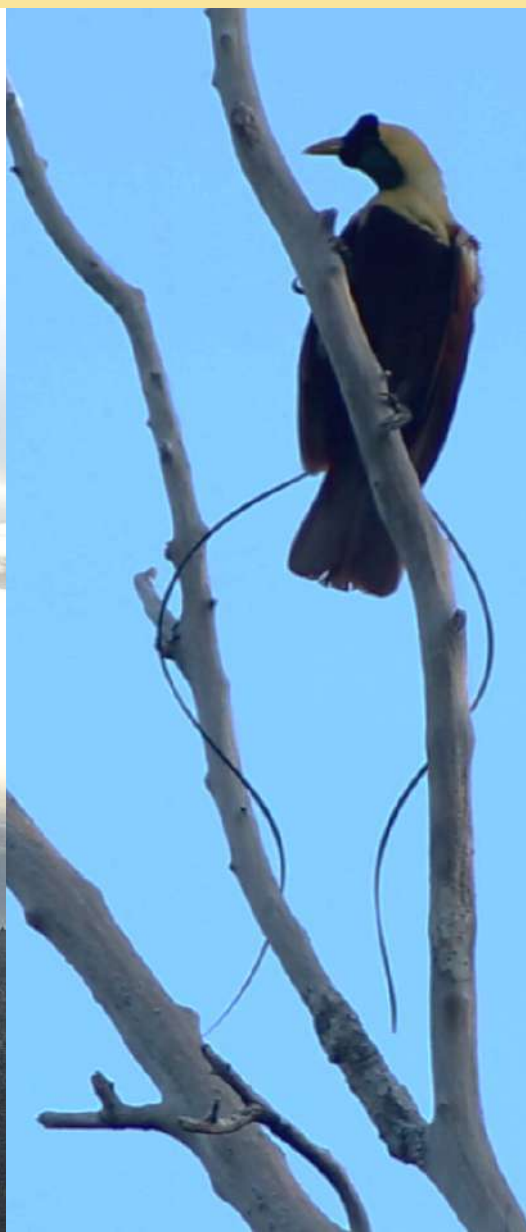
Dari analisis kuantitatif didapatkan hasil scoring Daya Tarik Wisata (DTW) di tiga Kabupaten wilayah penelitian, yaitu di Pegunungan Arfak (Danau Anggi Giji), Goa Alam dan Kupu-kupu sayap burung. Di Raja Ampat; Sapokren (bird watching, diving dan hutan lindung), Yenbuba (diving), Sawandarek (Kampung Wisata). Di Kaimana; Lukisan di dinding batu, Pantai Ermun dan Pulau-pulau Karst. **Ketiga DTW tersebut dapat diklasifikasikan sebagai berikut berdasarkan pembobotan nilai DTW:**

Persentase Bobot Untuk Tiap Parameter Penilaian DTW

No	Parameter	Bobot
1	Kualitas dan Keunikan DTW	0,25
2	Skala Pemasaran	0,20
3	Tingkat Kunjungan DTW	0,20
4	Tingkat Dukungan Aksesibilitas dan Pencapaian	0,15
5	Tingkat Dukungan Sarana dan Prasarana Penunjang	0,10
6	Pertimbangan Lainnya	0,10
	Total	1,00

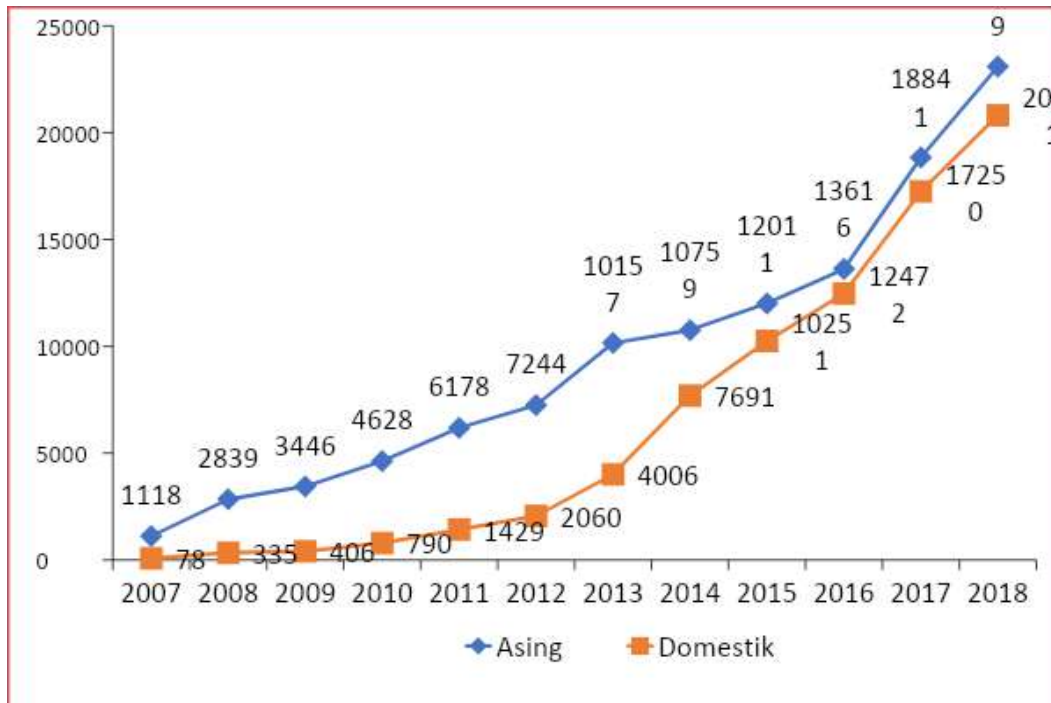
Dihasilkan peringkat DTW untuk ketiga Kabupaten tersebut :

No	DTW UNGGULAN Peringkat “A”	DTW MENONJOL Peringkat “B”	DTW POTENSIAL Peringkat “C”
1	Danau Anggi Giji	Goa Alam	
2	Yenbuba (Diving)	Kupu-kupu sayap burung	
3	Sawandarek (Kampung Wisata)	Sapokren (Bird Watching, Diving dan Hutan Lindung)	
4	Pulau –Pulau Karts	Lukisan di dinding Batu	
5		Pantai Ermun	



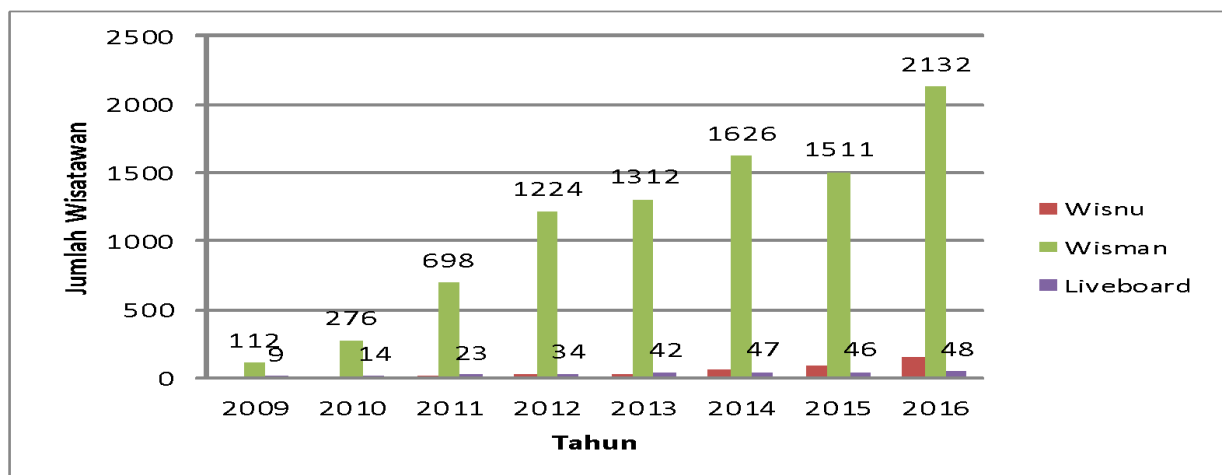
Kontribusi sektor pariwisata terhadap pemerintah daerah dan masyarakat lokal

Kontribusi sektor pariwisata terhadap PAD kabupaten/kota di Papua Barat belum tercatat secara teratur. Kabanyakan PAD di Papua Barat mengacu pada aktivitas pariwisata Raja Ampat sebagai Benchmark. Kunjungan wisatawan di Raja Ampat selama 11 tahun terakhir (2007-2018)



Kunjungan wisatawan di Raja Ampat (2007-2018)

Selain itu, Kabupaten Kaimana juga memiliki kunjungan wisatawan yang meningkat terus dari waktu ke waktu. Pada tahun 2009 Wisman ada 112 orang terus meningkat sampai tahun 2016 sebanyak 2.132 orang.



Tenaga kerja di sektor pariwisata di Papua Barat adalah 1696 (tahun 2015). Berdasarkan jumlah tenaga kerja tersebut sekitar 19,5% yang adalah orang asli Papua itupun yang bekerja di hotel dan restoran dan guide dan kontribusi terbesar ada di Raja Ampat. Artinya kelompok ini adalah OAP yang memiliki skill tertentu. Tetapi sebagian besar OAP yang ada di sekitar DTW belum mendapat kesempatan untuk mengelola potensi pariwisata yang dimiliki. Pola pengelolaan ini akan berbeda untuk jenis wisata atau DTW yang berbeda, sehingga diperlukan pengelompokan wilayah startegis pariwisata dan model pengelolaan yang sesuai dengan kondisi DTW.

KESIMPULAN

- Pariwisata berkelanjutan di Papua barat yang mendukung provinsi konservasi : wisata sosial –budaya, wisata religi/sejarah, wisata kehidupan liar, wisata adventur, wisata berbasis alam, dan ekowisata
- Secara atraksi Papua Barat adalah pulau bagi mereka yang mencintai kealamian dan keaiban alam, namun amenities dan aksesibilitas masih terbatas. Artinya dari sisi atraksi pariwisata Papua Barat layak dikembangkan dan menjadi salah satu sektor unggulan.
- Terdapat 4 kawasan ekowisata yang masuk dalam kategori unggulan pada 3 lokasi studi kasus yakni Danau Anggi Giji di Kabupaten Pegunungan Arfak, Yenbuba dan Sawandarek di Kabupaten Raja Ampat dan pulau-pulau karts di Kaimana. Sedangkan DTW yang menonjol adalah goa alam, kupu-kupu sayap burung, sapokren, lukisan di dinding batu dan pantai ermun.
- Secara ekonomi keempat obyek wisata di atas dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata yang akan memberikan kontribusi terhadap laju pertumbuhan ekonomi Papua Barat.
- Kontribusi pariwisata terhadap tenaga kerja, ekonomi rumah tangga dan nilai tambah sangat rendah khususnya bagi orang Asli Papua
- Secara ekonomi prospek pasar wisata Papua Barat sangat baik
- Model ekowisata berbasis masyarakat relatif efektif untuk OAP

REKOMENDASI

- DTW unggulan seperti Danau Anggi Giji, Yenbuba, Sawandarek, dan pulau-pulau karts harus dibangun dalam bentuk kerjasama pemerintah daerah dengan pihak swasta.
- Pembangunan fasilitas penunjang pariwisata yang berpihak kepada OAP seperti home stay dan membatasi jumlah resort karena tidak mempekerjakan OAP.
- Perlu adanya proses pengakuan dan

perlindungan hak-hak masyarakat adat dalam kawasan wisata.

- Penetapan perda ekowisata berbasis masyarakat adat khususnya pada kabupaten yang memiliki kawasan-kawasan konservasi terbesar.
- Mengembangkan struktur tata ruang pariwisata terpadu, yang berbasis pada tema dan karakter produk wisata serta diarahkan untuk meningkatkan kualitas dan peran DTW unggulan sebagai sentral pengembangan.
- Meningkatkan kuantitas dan kualitas sarana transportasi darat dan dermaga serta penginapan di Ibu Kota Provinsi dan Kabupaten/Kota yang menjadi pusat layanan DTW Unggulan.
- Memberikan insentif kebijakan dan fasilitas perizinan bagi pengusaha untuk berinvestasi dan usaha di bidang jasa pendukung pariwisata seperti Jasa transportasi, penginapan, dan layanan jasa lainnya.
- Perencanaan pembangunan pariwisata harus mempertimbangkan aspek keberlanjutan usaha dan resiko lingkungan yang ditimbulkan.
- Melakukan Inventarisasi dan membuat data base produk-produk obyek wisata utama di setiap DTW dan melakukan promosi secara on line untuk mendapatkan pasar wisatawan regional, nasional dan internasional.
- Mendorong Organisasi Masyarakat dan pengusaha lokal (OAP) untuk berusaha di bidang kepariwisataan melalui insentif kebijakan dan regulasi.
- Memprioritaskan kegiatan pembangunan pada daerah-daerah DTW yang aksesibilitas wilayahnya rendah tetapi merupakan High end tourists.
- Memberikan modal usaha bagi organisasi masyarakat, pemuda, wanita dan gereja untuk usaha pariwisata, sanggar kesenian dan kerajinan berbasis budaya lokal.
- Memfasilitasi pemberdayaan kearifan lokal dalam pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan dan dilegalkan dengan peraturan kampung

DAFTAR PUSTAKA

Food Security

- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat, 2012. Papua Barat Dalam Angka, Manokwari: BPS Provinsi Papua Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat, 2014. Analisis Pendataan Lengkap Sensus Pertanian 2013: Potensi Pertanian Papua Barat., Manokwari: Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Papua Barat, 2015. Survey Sosial Ekonomi Nasional: Analisis Pola Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Provinsi Papua Barat, Manokwari: BPS Provinsi Papua Barat.
- Bintoro, D., Shandra, A., Ratih, K. D. & Destieka, A., 2013. Sagu Mutiara Hijau Khatulistiwa yang dilupakan. Bogor: Digreat Publishing.
- Cline, W., 2007. Global Warming and Agriculture. Washington DC: Peterson Institute for International Economics.
- Department of Nutrition Harvard T.H Chan School of Public Health, t.thn. The Nutrition Source: Protein.. [Online]
Available at: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/what-should-you-eat/protein/> [Diakses 3 February 2019].
- Dewi, R. K., M, H. & Sudrajat, 2016. Karakter Morfologi dan Potensi Produksi Beberapa Akses Sagu (*Metroxylon* spp.) di Kabupaten Sorong Selatan. *J. Agron. Indonesia*, 44(1), pp. 91-97.
- Dinas Pertanian Provinsi Papua Barat, 2017. Isu strategis dan analisa internal dan eksternal pertanian di Provinsi Papua Barat. [Online]
Available at: <http://distanakpb.blogspot.co.id/2012/05/isu-strategis-dan-analisa-internal-dan.html>
- FAO/WHO/UNU Expert Consultation, 2004. Report of joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation : Human energi requirements, Rome: FAO.
- Fisharis, B., 2001. Global energi and climate processes. The physical environment: A New Zealand Perspectiv: A Sturman and R. Sronken-Smith, Eds. Victoria: Oxford University Press.
- Folland, C. K., Renwik, M. S. & Mullan, A. B., 2002. Relative influences of the interdecadal Pacific Oscillation and ENSO on the South Pacific Convergence Zone. *Geophys. Res. Lett.*, 29(13), pp. 211-214.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization & United Nations University, 2007. Protein and amino acid requirements in human nutrition : report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation, Geneva & Switzerland: WHO.
- Griffiths, G., Salinger, M. & Leleu, I., 2003. Trends in extreme daily rainfall across the South Pacific and relationship to the South Pacific convergence zone, Volume 23, p. 847-869.
- Hanandita, W. & Tampubolon, G., 2015. The double burden of malnutrition in Indonesia: Social determinants and geographical variations. *SSM-population health*, Volume 25, pp. 1-16.
- Hariyanto, B., Atmadja, P., Putranto, A. T. & Kurniasari, I., 2015. Potensi dan Pemanfaatan Pati Sagu dalam Mendukung Ketahanan Pangan di Kabupaten Sorong Selatan Papua Barat. [Online]
Available at: <http://www.jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/23/18> Diunduh tanggal 26 Mei 2017 [Diakses 26 May 2017].
- Haryanto, B., Atmadja, P., Putranto, A. T. & Kurniasari, I., 2017. Sistem Produksi, Pengolahan Dan Pemanfaatan Hutan Sagu Untuk Penyediaan Pangan Karbohidrat di Papua Barat. [Online]
Available at: pse.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/files/PROS2013_E11_Bambang%20Hariyanto-1.pdf [Diakses 13 April 2017].
- Kementerian Kesehatan Indonesia, 2013. Hasil Utama RISKESDAS, Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Indonesia, 2018. Hasil Utama RISKESDAS, Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia.
- Mahela & Sutanto, 2006. Kajian konsep ketahanan pangan. *Jurnal Protein*, 13(2), pp. 194-202.
- Mavalankar, D. e. a., 1994. Maternal weight, height and risk of poor pregnancy outcome in Ahmedabad, India. *Indian pediatrics*, 31(10), pp. 1205-1212.
- Novarianto, H., 2017. Sumber Daya Genetik Sagu Mendukung Pengembangan Sagu di Indonesia. Penguatan Inovasi Teknologi Mendukung Kemandirian Usahatani Perkebunan Rakyat. [Online]
Available at: http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2013/11/perkebunan_risalah_1.-Hengky-Novarianto.pdf [Diakses 2 Mei 2017].
- Nuttall, F. Q., 2015. Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutrition today*, 50(3), pp. 117-128.
- Pakpahan, A., Saliem, S. H. S. & N, S., 1993. Penelitian Tentang Ketahanan Pangan Masyarakat Berpendapatan Rendah. Monograph Series No. 14 penyunt. Bogor: Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.
- Prendergast, A. J. & Humphrey, J. H., 2014. The stunting syndrome in developing countries. *Pediatrics and international child health*, 34(4), pp. 250-265.

- Rauf, A. W. & Lestari, M. S., 2009. Pemanfaatan komoditas lokal sebagai sumber pangan alternatif di Papua. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28 (2), pp. 54–62.
- Revell, M. J. e. a., 2001. Interpreting low-frequency modes of Southern Hemisphere atmospheric variability as the rotational response to divergent forcing, *Mon. Weather Rev*, Volume 129, p. 2416–2425.
- Ropelewski, C. F. & Halpert, M. S., 1987. Global and regional scale pre-cipitation patterns associated with the E1 Nifio/Southern Oscillation, *Mon. Weather Rev*, Volume 115, pp. 172–182.
- Rouw, A. et al., 2014. Analisis Variasi Geografis Pola Hujan di Wilayah Papua. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 38(1), pp. 25–34.
- R, S. & C, R., 2013. The Double Burden of Malnutrition in Indonesia. Jakarta: World Bank.
- Salinger, M. & GM, G., 2001. Trends in New Zealand daily temperature and rainfall extremes. *International Journal of Climatology*, 21(13), p. 1437–1452.
- Sari, A., 2014. Penetapan komoditas unggulan dalam upaya pengembangan agribisnis di Provinsi Papua Barat, Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sastrapradja, S. D. & Elizabeth, A. W., 2010. Keanekaragaman Hayati Pertanian Menjamin Kedaulatan Pangan, Menteng – Jakarta: LIPI Press.
- Siswanto, et al., 2014. Buku Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Indonesia 2014. 1 penyunt. Jakarta: Lembaga Penerbitan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Subramanian, S. e. a., 2009. Association of maternal height with child mortality, anthropometric failure, and anemia in India. *Jama*, 301(16), pp. 1691–1701.
- Suhartini, 2009. Peran konservasi keanekaragaman hayati dalam menunjang pembangunan yang berkelanjutan. Yogyakarta, Fakultas MIPA. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Trihono, A., Jahari, A. B. & Kartono, D., 2014. Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Triyono, K., 2013. Keanekaragaman hayati dalam menunjang ketahanan pangan. *INNOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*, 11(1), pp. 12–22.
- WHO, 2010. Nutrition Landscape Information System (NLIS) country profile indicators: interpretation guide, s.l.: WHO.
- WHO, t.thn. Body Mass Index – BMI. [Online] Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. [Diakses 31 January 2019].
- Widjono, A. et al., 2000. Jenis-jenis g Beberapa Daerah Papua. Bogor: Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian.
- Wyrtki, 1961. Physical oceanography of the Southeast Asian waters, La Jolla, California: The University of California.
- ### Aquaculture
- Affan, J.M. 2012. Identifikasi Lokasi untuk Pengembangan Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan Faktor Lingkungan dan Kualitas Air di Perairan Pantai Timur Bangka Tengah. *Jurnal Depik*, Volume 1 (1) : 78–85.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Fakfak. 2013. Statistik Daerah Kabupaten Fakfak 2013.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Fakfak. 2014. Kabupaten Fakfak Dalam Angka 2014.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Fakfak. 2015. Kabupaten Fakfak Dalam Angka 2015.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Fakfak. 2017. Kabupaten Fakfak Dalam Angka 2017.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Manokwari. 2014. Kabupaten Manokwari Dalam Angka 2014.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Manokwari. 2015. Kabupaten Manokwari Dalam Angka 2015.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Manokwari. 2016. Kabupaten Manokwari Dalam Angka 2016.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Manokwari. 2017. Kabupaten Manokwari Dalam Angka 2017.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Manokwari. 2018. Kabupaten Manokwari Dalam Angka 2018.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong Selatan. 2014. Kabupaten Maybrat Dalam Angka 2014.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong Selatan. 2015. Kabupaten Maybrat Dalam Angka 2015.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong Selatan. 2016. Statistik Daerah Kabupaten Maybrat Dalam 2016.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong Selatan. 2017. Kabupaten Maybrat Dalam Angka 2017.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong Selatan. 2017. Kabupaten Maybrat Dalam Angka 2017.
- Effendi, Hefni. 2003. Telaah Kualitas Air (Bagi Pengelola Sumberdaya dan Lingkungan Perairan). Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Gatot Yulianto, Kajian Kelembagaan Hak Ulayat Laut 01 Desa-Desa Pesisir Teluk Bintun Buletin Ekonomi Perikanan Viii, No 2 Tahun 2008.
- Handayani, Zulkarnaini, dan Syafriadiman. 2015. Analisis

- Finansial dan Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Kerapu (*Epinephelus* sp.) di Kecamatan Mantang Kabupaten Bintan. Berkala Perikanan Terubuk. Volume 43, No. 1: 57–66.
- Hernanto, A.D., S. Rejeki dan R.W. Ariyati. Pertumbuhan Budidaya Rumput Laut (*Eucheuma cottonii* dan *Gracilaria* sp.) dengan Metode Long Line di Perairan Pantai Bulu Jepara. *Journal of Aquaculture Management and Technology*. Volume 4, No. 2: 60–66.
<http://www.sridianti.com/contoh-sikap-terbuka-dalam-kehidupan-bermasyarakat.html>
- Jailani, A.Q., E.Y. Herawati, dan B. Semedi. 2015. Studi Kelayakan Lahan Budidaya Rumput Laut *Eucheuma cottonii* di Kecamatan Bluto Sumenep Madura Jawa Timur. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, Volume 22, No. 2 : 211–216.
- Nurtanio Agus Puwanto, Kontribusi Pendidikan Bagi Pembangunan Ekonomi. *Jurnal manajemen pendidikan* No. 02/Th II/Oktobre/2006 hal 1–7.
- Suyanto, R. 2010. *Pembenihan dan Pembesaran Nila*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Syamsuddin, Rajuddin. 2014. *Pengelolaan Kualitas Air (Teori dan Aplikasi di Sektor Perikanan)*. Pijar Press, Makassar.
- Tutupary OFW dan Maatoke CD. 2014. Analisis Usaha Budidaya Rumput Laut di Desa Pediwang Kecamatan Kao Utara Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal UNIERA* Volume 3 Nomor 1; ISSN 2086–0404
- Ecotourism**
- Badan Pusat Statistik dan Bappeda, 2017. *PAPUA Barat dalam Angka*, tahun 2017.
- Balai TNTC. 2006. *Buku Informasi Kawasan Taman Nasional Teluk Cenderawasih*. Balai TNTC. Manokwari.
- Balai TNTC. 2009. *Zonasi Taman Nasional Teluk Cenderawasih Kabupaten Nabire Provinsi Papua, Kabupaten Teluk Wondama Provinsi Papua Barat*. ANDI OFFSET. Jakarta
- Bansal, S.P. & Kumar, J. 2011. *Ecotourism for Community Development: A Stakeholder's Perspective in Great Himalayan National Park*. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 2(2), 31–40.
- Fandeli C, Mukhlison, 2000. *Pengusahaan Ekowisata*. Kerjama Fakultas Kehutanan Universitas Gajah mada dan Pustaka Pelajar. Jogkarta.
- Fandeli C, 2002. *Perencanaan Kepariwisata Alam*. Pt. Perhutani (persero) dan Fakultas Kehutana Universitas Gejah Mada Jogjakarta.
- Marsh J. 1993. *An Index of Tourism Sustainability*. *Tourism and Sustainable Development: Monitoring, Planning, Managing*, Department of geography Publication
- University of Waterloo, Waterloo
- Murphy P.E. 1985. *Tourism: a Community Approach*. Methuen. New York.
- Nurfadilah P.S. 2018. “Realisasi Investasi Pariwisata Capai Rp 7,9 Triliun di Semester I 2018”. <https://ekonomi.kompas.com/read/2018/09/27/055324926/realisasi-investasi-pariwisata-capai-r-79-triliun-di-semester-i-2018>. Diakses [6 mei 2019]
- Pearce D.G. 1989. *Tourism Development*. Wiley. New York
- Supriana N. 1997. *Pengembangan Wisata Alam di Kawasan Pelestarian Alam*. *Planning Sustainable Tourism*. ITB. Bandung
- Soemarwoto, O. 1991. *Interaksi Manusia dan Lingkungan: Faktor Kritis dalam Pembangunan Berkelanjutan*, Prisma I: 14–22
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumberdaya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Sâmbotin, D., Sâmbotin, A., Pătrășcoiu, M., Coroian, A., Mercel, I. I. 2011. *Ecoturismul – Model de Valorificare Durabilă a Resurselor Turistice, Lucrări Științifice, Seria I*, Vol. XIII (4)
- Subiyanto. 1998. *Prospek Pengembangan Obyek Wisata di kawasan Ujung Genteng Kabupaten Sukabumi*, majalah Ilmiah Ilmu dan Wisata No. 18, Jakarta
- Salim, E. 1991. *Pembangunan Berkelanjutan: Strategi Alternatif Dalam Pembangunan Dekade Sembilanpuluhan*, Prisma I: 3–13.
- Tribe J. 1997. *Corporate Strategy for Tourism*. Thomson Publishing. London.
- World Tourism Organization. 2000. *Tourism Trends*. Madrid.
- Wyasa B. 2001. *Meluruskan Pengertian Ekowisata*. Tamasya. Jakarta

