

Kajian Sistem Budidaya Pertanian Pada Lahan Pesisir Pulau Raam Distrik Sorong Kepulauan

Study of Agricultural Cultivation Systems on the Coastal Land of Raam Island, Sorong Islands District

Muzna Ardin Abdul Gafur*¹, Nini Jeni Maipauw², Hidayani-Hidayani³, Ismail Munadi Sangadji⁴

¹Universitas Muhammadiyah Sorong
muznagafur@gmail.com

Abstrak

Pulau Raam yang terletak di Distrik Sorong Kepulauan merupakan wilayah pesisir dengan potensi sumber daya alam yang cukup tinggi, namun menghadapi berbagai tantangan dalam pengembangan sektor pertanian. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis Sistem budidaya pertanian yang diterapkan oleh masyarakat di lahan pesisir Pulau Raam, dengan fokus pada kondisi fisik lahan, praktik budidaya yang ada, kendala yang dihadapi petani, serta peluang pengembangan berbasis teknologi dan inovasi lokal. Metode yang digunakan meliputi observasi lapangan, wawancara dengan petani, analisis SWOT serta studi literatur terkait. Hasil penelitian diperoleh bahwa 53,3% masyarakat Pulau Raam tidak memahami teknik budidaya tanaman di lahan berpasir, 30,0 % memahami dan 16,7% ragu-ragu. Program pendampingan teknik budidaya tanaman di lahan berpasir kepada masyarakat Pulau Raam masih rendah yaitu 83 % setuju perlu dilakukan pendampingan, dan sisanya 17 % masih ragu-ragu. Sistem budidaya yang diterapkan masih bersifat sederhana dengan pola budidaya campuran (*mixed cropping*) menggunakan tanaman yang relatif toleran terhadap kondisi lahan marginal seperti ubi kayu (*Manihot esculenta*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), Gedi (*Abelmoschus manihot*), pinang (*Areca catechu*) dan pisang (*Musa parasisiaca*). Sistem budidaya tanaman masih bersifat sistem pekarangan. Keterbatasan air tawar, tingginya salinitas, dan rendahnya kesuburan tanah merupakan hambatan utama dalam budidaya pertanian di wilayah ini. Di sisi lain, keberadaan keanekaragaman hayati dan pengetahuan lokal menjadi potensi yang dapat dioptimalkan. Hasil analisis SWOT menunjukkan skor IFAS 3, dan skor EFAS 3,25 termasuk dalam kategori tinggi untuk pengembangan dan pengelolaan sumberdaya lahan berbasis agrowisata di Pulau Raam.

Kata Kunci : Budidaya Pertanian, Lahan Pesisir, Kemandirian Pangan, Pulau Raam

Abstract

Raam Island, located in the Sorong Islands District, is a coastal area with quite high natural resource potential, but faces various challenges in developing the agricultural sector. This study aims to analyze the agricultural cultivation system implemented by the community in the coastal areas of Raam Island, with a focus on the physical condition of the land, existing cultivation practices, constraints faced by farmers, and opportunities for development based on local technology and innovation. The methods used include field observation, interviews with farmers, SWOT analysis and related literature studies. The results of the study showed that 53.3% of the people of Raam Island did not

*understand the techniques of cultivating crops on sandy land, 30.0% understood and 16.7% were unsure. The mentoring program for cultivating crops on sandy land for the people of Raam Island is still low, namely 83% agreed that mentoring is necessary, and the remaining 17% were still unsure. The cultivation system applied is still simple with a mixed cropping pattern using plants that are relatively tolerant to marginal land conditions such as cassava (*Manihot esculenta*), sweet potato (*Ipomoea batatas*), Gedi (*Abelmoschus manihot*), areca nut (*Areca catechu*) and banana (*Musa parasisiaca*). The crop cultivation system is still a yard system. Limited fresh water, high salinity, and low soil fertility are the main obstacles in agricultural cultivation in this region. On the other hand, the existence of biodiversity and local knowledge are potentials that can be optimized. The results of the SWOT analysis show an IFAS score of 3, and an EFAS score of 3.25, which is included in the high category for the development and management of agrotourism-based land resources on Raam Island.*

Keywords: Agricultural Cultivation, Coastal Land, Food Self-Sufficiency, Raam Island

PENDAHULUAN

Pulau Raam yang terletak di Distrik Sorong Kepulauan merupakan salah satu wilayah pesisir dengan potensi lahan untuk pengembangan pertanian. Dengan memiliki luas ± 5 Ha dan jumlah penduduk 2.078 jiwa, maka Pulau Raam dapat menjadi pengembangan budidaya tanaman. Namun demikian, lahan pesisir umumnya memiliki karakteristik fisik dan kimia yang kurang mendukung produktivitas pertanian secara optimal, seperti tingginya salinitas, rendahnya kandungan bahan organik, serta terbatasnya ketersediaan unsur hara esensial bagi tanaman (Karolinoerita & Annisa, 2020). Kondisi ini menjadi kendala utama dalam pengembangan Sistem budidaya pertanian yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

Selain permasalahan kualitas lahan, masyarakat petani di Pulau Raam umumnya masih menerapkan Sistem budidaya tradisional yang minim sentuhan teknologi, baik dalam pengolahan tanah, pemupukan, pemeliharaan ataupun penganeekaragaman tanaman. Kondisi ini yang menyebabkan pemenuhan kebutuhan tanaman sayuran diperoleh dari wilayah lain. Selain sebagai nelayan, pada dasarnya masyarakat di Pulau Raam telah melakukan budidaya tanaman yang bersifat sederhana, sehingga jenis tanaman yang ditanami masih terbatas seperti kelapa, dan sebagian kecil pekarangan di tanami ubi kayu, tanaman hias dan obat-obatan. Keterbatasan ini berdampak pada rendahnya produktivitas lahan yang didominasi dengan tanah salin dan berpasir dan pendapatan masyarakat, yang pada akhirnya mempengaruhi ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat pesisir (Abduh, 2022; Saputro et al., 2015). Kurangnya akses terhadap informasi, teknologi, serta pendampingan penyuluhan juga menjadi faktor yang memperburuk kondisi ini (Haryanto & Anwarudin, 2021).

Keberadaan lahan pertanian di Pulau Raam yang sebagian besar berada dekat garis pantai juga rentan mengalami degradasi lebih lanjut apabila tidak dikelola dengan pendekatan konservasi yang tepat. Ancaman perubahan iklim dengan meningkatnya intensitas abrasi, intrusi air laut, dan ketidakstabilan cuaca turut memperburuk kualitas

lahan pesisir (Oelviani et al., 2024), sehingga menuntut adanya adaptasi Sistem budidaya yang ramah lingkungan dan efisien dalam pemanfaatan sumber daya lokal.

Permasalahan-permasalahan tersebut menunjukkan bahwa kajian terhadap sistem budidaya pertanian pada lahan pesisir Pulau Raam sangat diperlukan untuk memahami kondisi aktual di lapangan, tantangan yang dihadapi petani, serta potensi pengembangan teknologi dan inovasi yang dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan keberlanjutan sistem pertanian di wilayah pesisir ini (Made & Madinawati, 2020). Hasil kajian diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengelolaan lahan pesisir yang mendukung ketahanan pangan lokal, penguatan ekonomi masyarakat, serta pengembangan wisata berbasis konservasi lingkungan pesisir Pulau Raam di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode survei lapangan untuk memperoleh gambaran Sistem budidaya pertanian pada lahan pesisir Pulau Raam secara menyeluruh dan kontekstual, sebagaimana direkomendasikan dalam kajian Sistem budidaya pesisir yang menekankan pentingnya eksplorasi praktik lokal dan kondisi agroekologi (Rahadiati, 2018).

Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan petani setempat, ketua kelompok tani (bila ada), penyuluh pertanian lapangan (PPL), dan aparat kampung atau distrik yang memahami sejarah pengelolaan lahan pesisir, serta melalui observasi lapangan terhadap kondisi lahan, jenis tanaman, teknik pengolahan tanah, sistem pemupukan, irigasi, serta pengendalian hama penyakit (Nurwati, et al., 2015). Selain itu, dokumentasi berupa foto kondisi lahan dan aktivitas budidaya juga dikumpulkan.

Data sekunder diperoleh dari literatur dan dokumen seperti laporan Dinas Pertanian setempat, data produksi pertanian, dan artikel yang berkaitan dengan karakteristik lahan pesisir serta budidaya tanaman pangan di kawasan pesisir (Ma'ruf, 2019). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan untuk mengamati langsung lokasi budidaya, topografi, dan pengelolaan lahan (Creswell, J 2009; Sugiyono, 2010). Wawancara mendalam dilakukan menggunakan pedoman wawancara terbuka yang mencakup riwayat budidaya tanaman obat. Pengamatan langsung di lapangan untuk mengetahui kondisi aktual wilayah studi, meliputi kegiatan pertanian, kondisi lahan, Sistem budidaya dan pengamatan keanekaragaman jenis tanaman budidaya di Pulau Raam. Studi dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data pendukung berupa laporan desa, dan data produksi pertanian.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan cara menranskrip data wawancara dan observasi, mengkategorikan, dan menganalisisnya untuk menggambarkan pola Sistem budidaya pertanian lahan pesisir Pulau Raam secara komprehensif (Rahman et al., 2018). Validasi data dilakukan melalui triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan data hasil wawancara, observasi, dan dokumen resmi untuk memastikan keakuratan dan konsistensi informasi (Astuti &

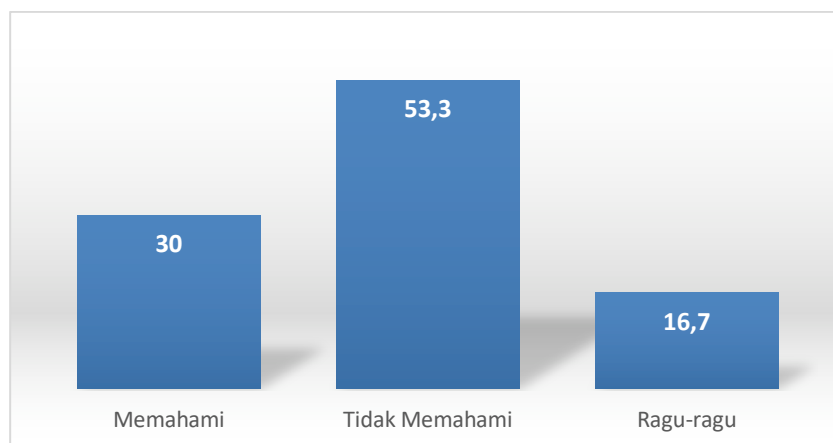
Setyowati, 2019). Selain itu dilakukan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam pengembangan sistem budidaya pertanian di wilayah pesisir tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengetahuan Masyarakat Pulau Raam Tentang Sistem Budidaya di Lahan Berpasir

Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan petani di Pulau Raam, diketahui bahwa masyarakat setempat memiliki pemahaman dasar yang baik mengenai karakteristik lahan berpasir dan implikasinya terhadap Sistem budidaya tanaman. Dengan kondisi tanah yang didominasi pasir, jenis tanaman yang dibudidayakan juga disesuaikan juga dengan kondisi wilayah tersebut. Jenis tanaman pohon yang dibudidayakan yaitu sukun, pinang dan kelapa. Sementara beberapa tanaman pangan, hortikultura atau tanaman buah yang terdapat dan dibudidayakan masyarakat atau petani setempat yaitu ubi kayu, pisang, gedi, kunyit, jahe, tanaman hias dan tanaman obat lainnya.

Keterbatasan jenis tanaman yang dibudidayakan berkorelasi dari hasil wawancara yang diperoleh (Gambar 1) yang menunjukkan 53 % masyarakat tidak memahami Sistem budidaya di lahan pesisir. 30 % menunjukkan pemahaman terhadap budidaya pada lahan berpasir dan 16,7 % masih ragu atau belum mempunyai pengetahuan terhadap Sistem budidaya.



Gambar 1. Pengetahuan Masyarakat Tentang Sistem Budidaya Lahan Berpasir

Pengetahuan masyarakat yang masih minim terhadap budidaya tanaman pada lahan berpasir dapat menjadi kendala dalam memanfaatkan lahan yang sesungguhnya memiliki potensi besar untuk pertanian. Hardjowigeno, 2012, mengemukakan bahwa budidaya pada lahan berpasir jarang diminati disebabkan oleh rendahnya produksi. Rendahnya daya dukung dan daya simpan air, infiltrasi dan penguapan yang tinggi menjadi faktor pembatas. Hasil wawancara yang menunjukkan Sebagian besar masyarakat

tidak memahami Sistem budidaya lahan berpasir, termasuk didalamnya mengenai sistem irigasi dan pengelolaan air di lahan berpasir masih terbatas.

Petani atau masyarakat umumnya mengandalkan air hujan dan melakukan pengairan manual dengan ember saat musim kering, tanpa sistem irigasi tetes atau irigasi sederhana lainnya yang dapat meningkatkan efisiensi air. Menurut Hillel (2003), salah satu tantangan utama budidaya di lahan pesisir berpasir adalah rendahnya kapasitas menahan air, sehingga teknologi irigasi hemat air perlu diperkenalkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman.

Lahan berpasir, meskipun memiliki tantangan dalam sistem drainase yang cepat, kekurangan bahan organik, dan kesulitan dalam mempertahankan kelembapan tanah, juga memiliki keuntungan yang bisa dimanfaatkan jika dikelola dengan tepat. Saijo, (2022), menyatakan bahwa lahan berpasir berpotensi untuk dikembangkan untuk sektor pertanian dikarenakan persiapan lahannya cukup sederhana, sinar matahari melimpah dan sumber air tanahnya dangkal.

Beberapa tanaman seperti ubi kayu, ubi jalar, sayur gedi, pisang, pinang yang di tanam di pekarangan rumah atau di kebun. Mereka memahami manfaat tanaman tersebut untuk kebutuhan sehari-hari, tetapi belum memiliki teknik budidaya intensif. Namun demikian, sebagian petani menyebutkan bahwa tanaman kunyit dan jahe hasilnya kecil jika ditanam tanpa penambahan tanah hitam atau kompos, menunjukkan adanya keterbatasan pengetahuan mereka mengenai pentingnya unsur hara makro dan mikro bagi pembentukan rimpang yang optimal.



Gambar 2. Pulau Raam dengan Komposisi Tanaman Kelapa

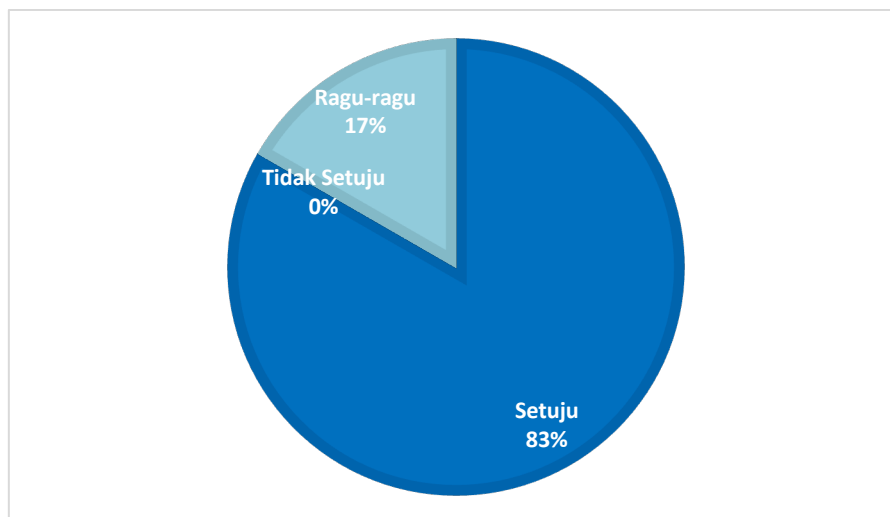
Lahan berpasir di Pulau Raam berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan budidaya pertanian. Secara umum, pengetahuan masyarakat Pulau Raam tentang Sistem budidaya di lahan berpasir lebih bersifat adaptasi lokal dibandingkan penggunaan teknologi inovatif. Mereka telah mengintegrasikan pola tanam campuran

(multiplcropping) untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang dan sumber daya lahan. Namun, teknologi perbaikan kesuburan tanah masih belum dipahami oleh masyarakat.



Gambar 3. Tanaman Kelapa yang dominan di Pulau Raam

Temuan yang perlu mendapat perhatian adalah perlunya program pendampingan atau penyuluhan dari dinas pertanian yang dapat meningkatkan pengetahuan dan tingkat inovasi dalam pengelolaan sumber daya lahan di Pulau Raam. Hasil analisis dari data yang diperoleh melalui wawancara menunjukkan 83 % masyarakat setuju untuk dilakukan pendampingan melalui penyuluhan atau pelatihan, sehingga data ini telah memberikan gambaran kebutuhan masyarakat dalam mengiptimalkan pengelolaan sumberdaya lahan di Pulau Raam.



Gambar 3. Program Pendampingan Teknik Budidaya Tanaman di Lahan Berpasir Kepada Masyarakat Pulau Raam

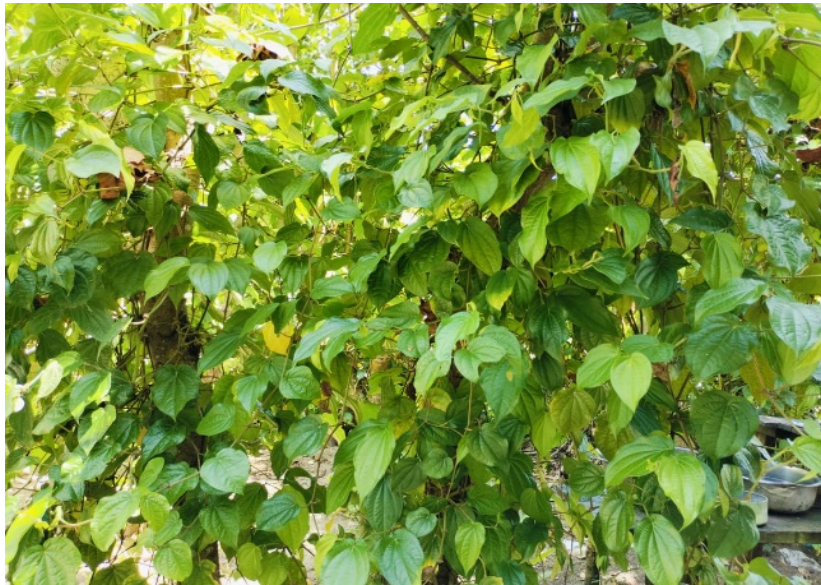
Pehamaman masyarakat yang rendah terhadap budidaya tanaman pada lahan berpasir disebabkan karena masih kurang pendampingan dari pemerintah. Sebanyak 83 % menyatakan setuju dilakukan pendampingan. Pendampingan dapat dalam bentuk sosialisasi teknik budidaya, penyuluhan, pelatihan maupun pembuatan demplot. Masyarakat Pulau Raam beranggapan bahwa lahan mereka tidak cocok untuk budidaya pertanian disebabkan kondisi lahan kering dan tanah berpasir. Belum pernah ada penyuluhan atau sosialisasi pemanfaatan lahan berpasir untuk budidaya pertanian. Sebagian besar masyarakat membeli bahan pangan dan sayuran ke pasar di pulau terdekat atau ke berbelanja ke kota Sorong. Masyarakat menyambut baik jika ada pihak yang akan membantu memberikan pelatihan dan ketrampilan tentang budidaya tanaman pada lahan berpasir.

2. Sistem budidaya untuk lahan Marginal di Pulau Raam

Lahan marginal di Pulau Raam, Kota Sorong, umumnya ditandai oleh keterbatasan unsur hara, tingkat salinitas yang tinggi di beberapa lokasi pesisir, serta kondisi fisik tanah yang kurang mendukung produktivitas optimal tanaman pangan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan masyarakat setempat, Sistem budidaya yang diterapkan masih bersifat sederhana dengan pola budidaya campuran (mixed cropping) menggunakan tanaman yang relatif toleran terhadap kondisi lahan marginal seperti ubi kayu (*Manihot esculenta*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), Gedi (*Abelmoschus manihot*), pinang (*Areca catechu*) dan pisang (*Musa paradisiaca*). Sistem budidaya tanaman masih bersifat sistem pekarangan.



Gambar 3. Sayur Gedi yang di tanam di Pekarangan Pulau Raam



Gambar 4. Tanaman Sirih di tanam di pekarangan Pulau Raam

Lahan pesisir pulau Raam masuk dalam kategori lahan marginal. Beberapa faktor pembatas pada lahan marginal menyebabkan mutu lahan yang rendah. Menurut Dharmawan(2015) bahwa lahan pasir merupakan lahan marginal dengan kondisi tanah muda dan ketersediaan air menjadi faktor pembatas yang utama. Yusuf et al (2015) menambahkan bahwa pada lahan marginal memiliki faktor pembatas yang tinggi dan kesuburan yang rendah. Sasmita Sari & Zahrosa (2020) menambahkan potensi dan produktivitas yang rendah pada lahan marginal meliputi sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta kesuburan tanahnya yang rendah.

Untuk meningkatkan potensi lahan berpasir di pesisir Pulau Raam dapat dilakukan melalui kerjasama berbagai pihak. Menurut Setyaningrum (2022) bahwa system sumberdaya pesisir dapat di pertahankan agar tetap produktif, dengan pengelolaan menggunakan pendekatan terpadu, holistik dan komprehensif. Ditambahkan oleh Dewi (2018) peran pemerintah sangatlah penting dalam meningkatkan potensi wilayah pesisir yang tepat dan berhasilguna. Wilayah pesisir dapat di kembangkan melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat berdasarkan potensi dan karakteristik sosial, ekonomi, budaya dan lingkungan, dengan tujuan meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat diantaranya memperkuat nilai-nilai kearifan lokal.

Pangan merupakan sumber kehidupan esensial. Indonesia sebagai negara agraris namun tidak semua memiliki kemudahan mengakses pangan, petani dan nelayan yang menjadi sumber penyedia pangan justru terindikasi tidak tahan pangan (Setyorini et al, 2023). Demikian halnya dengan masyarakat Pulau Raam memiliki keterbatasan dalam penyediaan pangan sehingga dibutuhkan dukungan dalam meningkatkan potensi lahan menuju kemandirian pangan. Untuk meningkatkan potensi lahan Pulau Raam agar menjadi lebih produktif di perlukan peningkatan pemahaman dan penguasaan teknologi pemanfaatan lahan. Karena lahan pesisir pulau Raam merupakan lahan marginal,

sehingga sifat tanah, dan lingkungan tumbuh tanaman di beri perlakuan teknologi yang tepat dan sesuai kebutuhan tumbuh tanaman.

Analisis SWOT Pengembangan dan Pengelolaan sumberdaya Lahan di Pulau Raam

Analisis SWOT dilakukan untuk mengidentifikasi kekuatan (Strengths), kelemahan (Weaknesses), peluang (Opportunities), dan ancaman (Threats) dalam pengembangan Sistem budidaya pertanian pada lahan pesisir Pulau Raam.

1. Faktor Internal (IFAS) Kekuatan (Strength) dan Kelemahan (Weakness)

Skor IFAS dari jawaban responden di Pulau Raam dapat dilihat pada tabel 1. Yang menggambarkan rating, bobot dari skor IFAS untuk kekuatan (Strength).

Tabel 1. Faktor Internal Kekuatan (Strength) dan Kelemahan (Weakness)

	Faktor Strategis	Bobot	Rating	Skor
Kekuatan	Lanskap Alami & Wisata Bahari	0,23	5	1,15
	Kenaekaragaman hayati darat	0,12	3	0,35
	Keanekaragaman hayati laut	0,23	5	1,15
Kelemahan	Pengetahuan lokal	0,15	2	0,31
	Keterbatasan air	0,12	2	0,23
	Kondisi Kesuburan dan salinitas	0,15	2	0,31
	Total	1,00		3,50

Tabel 1 yang terdiri dari 3 faktor yang menjadi kekuatan dan 3 faktor yang menjadi kelemahan, memiliki total skor yaitu 3,50. Hal ini menunjukkan bahwa faktor internal mempunyai nilai skor yang tinggi untuk pengembangan dan pengelolaan sumberdaya lahan di Pulau Raam. Pulau Raam memiliki keindahan lanskap alami dan potensi wisata bahari yang tinggi seperti pantai pasir putih, terumbu karang, dan spot menyelam. Keindahan ini menjadi daya tarik bagi pariwisata berkelanjutan dan investasi ekowisata. Perairan sekitar pulau memiliki keragaman hayati laut yang sangat tinggi, terutama dalam kawasan segitiga terumbu karang dunia (Coral Triangle). Ini dapat dimanfaatkan untuk pendidikan, wisata bahari, dan konservasi laut. Masyarakat lokal belum sepenuhnya memiliki kapasitas atau akses terhadap pelatihan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Hal ini menjadi kendala dalam pemanfaatan potensi yang ada. Pulau memiliki sumber air tawar yang sangat terbatas. Ketergantungan pada air hujan atau distribusi dari daratan utama menyebabkan kerentanan terhadap krisis air, khususnya saat musim kemarau. Selain itu, lahan di pulau cenderung memiliki tingkat kesuburan rendah dan salinitas yang tinggi akibat intrusi air laut. Hal ini membatasi potensi pengembangan pertanian lokal.

2. Faktor Eksternal (EFAS) Peluang (Opportunity) dan Ancaman (Treats)

Skor EFAS dari jawaban responden di Pulau Raam dapat dilihat pada tabel 2. Yang menggambarkan rating, bobot dari skor EFAS untuk Peluang (*Opportunity*) dan Ancaman (*Treats*).

Tabel 2. Nilai Skor Faktor Eksternal Peluang (Opportunity) dan Ancaman (*Treats*)

	Faktor Strategis	Bobot	Rating	Skor
Peluang	Pengembangan pertanian berbasis ekowisata	0,27	4,5	1,23
	Program Nasional dan Daerah untuk Pembangunan Wilayah Pesisir	0,27	4	1,09
Ancaman	Perubahan Iklim dan Kenaikan Permukaan Laut	0,27	2	0,55
	Alih fungsi lahan tanpa control	0,18	2	0,36
	Total	1,00		3,23

Tabel 2 menunjukkan nilai skor 3,23 dengan kriteria tinggi dimana pengembangan pertanian berbasis ekowisata dan program nasional dan daerah untuk pembangunan wilayah pesisir menjadi peluang untuk pengembangan dan pengelolaan berbasis pertanian ekowisata di Pulau Raam. Sedangkan untuk ancaman perubahan iklim dan kenaikan permukaan laut dan alih fungsi lahan tanpa kontrol menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan dan pengelolaan Pulau Raam.

Strategi SO yang memanfaatkan kekuatan dan peluang menunjukkan bahwa keragaman komoditas adaptif seperti kelapa, pisang, pinang, sukun, ubi kayu, gedi, kunyit, jahe, tanaman hias, dan tanaman obat lainnya dapat dikembangkan menjadi kebun wisata edukasi berbasis komoditas lokal. Hal ini sejalan dengan konsep agroekowisata yang tidak hanya meningkatkan pendapatan petani tetapi juga menjaga kelestarian lingkungan melalui pengelolaan lahan berbasis konservasi (Satriawan et al., 2024). Penggabungan tumpangsari tradisional dengan teknologi pupuk organik melalui pelatihan yang difasilitasi pemerintah akan meningkatkan kesuburan lahan berpasir dan produktivitas tanaman, sebagaimana direkomendasikan Rahman et al. (2018) pada Sistem budidaya lahan marginal.

Strategi ST yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman mencakup pemanfaatan tanaman kelapa dan pinang sebagai sabuk hijau alami untuk menahan intrusi air laut dan abrasi pantai, sejalan dengan temuan Alongi, 2008; Murdiyarso et al., 2015; Lal, 2015, menyatakan tentang pentingnya tanaman pesisir dalam mitigasi perubahan iklim dan erosi pantai. Selain itu, sistem tumpangsari yang telah menjadi praktik umum petani dapat dikombinasikan dengan teknologi konservasi tanah dan air, seperti

pembuatan guludan, penggunaan mulsa organik, dan penanaman legum penutup tanah, untuk meningkatkan ketahanan Sistem budidaya menghadapi ketidakpastian iklim dan degradasi lahan.

Strategi WO yang berfokus pada pemanfaatan peluang untuk mengatasi kelemahan menekankan pentingnya pelatihan teknologi budidaya lahan berpasir, termasuk penggunaan teknologi pupuk organik, varietas unggul adaptif, dan irigasi tetes sederhana. Menurut Feder & Slade, 1984; Davis, et al., 2012, penguatan kapasitas petani melalui penyuluhan dan transfer teknologi akan mendorong terciptanya Sistem budidaya pesisir yang produktif dan efisien dalam penggunaan sumber daya. Kolaborasi dengan penyuluh pertanian, perguruan tinggi, dan lembaga penelitian perlu ditingkatkan untuk mempercepat adopsi inovasi oleh petani Pulau Raam.

Sementara itu, strategi WT yang bersifat defensif diperlukan untuk meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman. Pembentukan kelompok tani aktif dan koperasi petani melalui program nasional dan daerah akan meningkatkan akses terhadap modal, sarana produksi pertanian, dan pemasaran hasil budidaya secara kolektif. Penguatan kelembagaan petani ini mendukung kemandirian ekonomi desa dan ketahanan pangan lokal, terutama menghadapi tantangan perubahan iklim dan degradasi lahan pesisir (Kristjanson et al., 2014). Selain itu, pengembangan Badan Usaha Milik Desa atau Kampung (BUMDes) yang mengelola pengadaan pupuk, benih, serta penjualan produk akan memperkuat sistem rantai pasok pertanian di Pulau Raam.

Dengan demikian, implementasi strategi SWOT ini akan mendukung pencapaian Sistem budidaya pertanian yang berkelanjutan di Pulau Raam, berbasis pada penguatan kearifan lokal dan inovasi teknologi, serta didukung kelembagaan petani yang kuat. Ke depan, integrasi strategi ini perlu dirumuskan dalam bentuk rencana aksi (*action plan*) bersama pemerintah daerah, penyuluh pertanian, akademisi, dan masyarakat setempat agar pengembangan pertanian pesisir dapat berjalan efektif, berdaya guna, dan berdampak nyata bagi kesejahteraan masyarakat Pulau Raam.

PENUTUP

1. Hasil penelitian diperoleh bahwa 53,3% masyarakat Pulau Raam tidak memahami teknik budidaya tanaman di lahan berpasir, 30,0% memahami dan 16,7% ragu-ragu. Program pendampingan teknik budidaya tanaman di lahan berpasir kepada masyarakat Pulau Raam masih rendah yaitu 83% setuju perlu dilakukan pendampingan, dan sisanya 17% masih ragu-ragu.
2. Sistem budidaya yang diterapkan masih bersifat sederhana dengan pola budidaya campuran (*mixed cropping*) menggunakan tanaman yang relatif toleran terhadap kondisi lahan marginal seperti ubi kayu (*Manihot esculenta*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), Gedi (*Abelmoschus manihot*), pinang (*Areca catechu*) dan pisang (*Musa parasisiaca*). Sistem budidaya tanaman masih bersifat sistem pekarangan.

3. Hasil analisis SWOT menunjukkan skor IFAS 3, dan skor EFAS 3,25 termasuk dalam kategori tinggi untuk pengembangan dan pengelolaan sumberdaya lahan berbasis agrowisata di Pulau Raam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Pemerintah dan Masyarakat Kelurahan Pulau Raam yang telah membantu lancarnya pelaksanaan penelitian, dan juga kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Sorong atas dukungan moril dan materiil.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, A. M. (2022). Pengelolaan Lahan dan Tanaman Padi di Lahan Salin.
- Alongi, D. M. (2008). Mangrove forests: resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. *Estuarine, coastal and shelf science*, 76(1), 1-13.
- Davis, K., Nkonya, E., Kato, E., Mekonnen, D. A., Odendo, M., Miiro, R., & Nkuba, J. (2012). Impact of farmer field schools on agricultural productivity and poverty in East Africa. *World development*, 40(2), 402-413.
- Dewi, A. A. I. A. A. (2018). Model pengelolaan wilayah pesisir berbasis masyarakat: Community based development. *Jurnal Penelitian Hukum p-ISSN*, 1410(5632), 163-182.
- Creswell, J. W. (2009). Research designs. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.
- Dharmawan, Y. (2015). *Aplikasi Berbagai Macam Media Tanam Dalam Budidaya Caisin (brassica juncea L.) Di Tanah Pasir Pantai* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta).
- Feder, G., & Slade, R. (1984). The acquisition of information and the adoption of new technology. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3), 312-320.
- Hardjowigeno, S. (2012). Ilmu Tanah Jakarta: Akademika Pressindo. *Ilmu Tanah Jakarta: Akademika Pressindo*.
- Hillel, D. (2003). *Introduction to environmental soil physics*. Elsevier.
- Karolinoerita, V., & Annisa, W. (2020). Salinisasi lahan dan permasalahannya di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 91-99.
- Kristjanson, P., Waters-Bayer, A., Johnson, N., Tipilda, A., Njuki, J., Baltenweck, I., ... & MacMillan, S. (2014). Livestock and women's livelihoods. In *Gender in agriculture: Closing the knowledge gap* (pp. 209-233). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Lal, R. (2015). Restoring soil quality to mitigate soil degradation. *Sustainability*, 7(5), 5875-5895.
- Made, U., & Madinawati, M. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Optimalisasi Lahan Pekarangan Dengan Budidaya Sayuran Organik Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Masyarakat. *Jurnal Abditani*, 3(1), 14-19.
- Ma'ruf, A. (2019). Karakteristik lahan pesisir dan pengelolaannya untuk pertanian. *Review. Universitas Asahan*.

- Murdiyarso, D., Purbopuspito, J., Kauffman, J. B., Warren, M. W., Sasmito, S. D., Donato, D. C., ... & Kurnianto, S. (2015). The potential of Indonesian mangrove forests for global climate change mitigation. *Nature climate change*, 5(12), 1089-1092.
- Nurwati, N., Surtinah, S., & Amalia, A. (2015). Analisis pemanfaatan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan di Kecamatan rumbai pesisir Kota Pekanbaru. *Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning*, 11(2), 1-8.
- Oelviani, R., Adiyoga, W., Mahatma Yuda Bakti, I. G., Suhendrata, T., Malik, A., Chanifah, C., ... & Sihombing, Y. (2024). Climate change driving salinity: An overview of vulnerabilities, adaptations, and challenges for Indonesian agriculture. *Weather, Climate, and Society*, 16(1), 29-49.
- Rahadiati, A. (2018). Model perencanaan ruang pesisir bagi pengembangan budidaya rumput laut dengan pendekatan spasial dinamik.
- Saijo, S. (2022). Teknologi Peningkatan Kualitas Hasil Panen Jagung (*Zea mays* L.) Di Lahan Berpasir. *Jurnal planta simbiosa (JPS)*, 4(2), 63-73.
- Saputro, T. E., Nur Rahmawati, S., & Ronim Azizah, S. T. (2015). *Agriculture research center di lahan pasir pantai baru Yogyakarta (dengan pendekatan Green Architecture)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sari, S., & Zahrosa, D. B. (2020). Lahan Marginal Menyimpan Ragam Potensi.
- Satriawan, P. W., Sugiyanto, S., Kustanti, A., & Sawitri, B. (2024). Pengaruh Karakteristik Petani pada Persepsi Petani dalam Pengembangan Agrowisata “Bon Deso”, Kota Batu. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 29(1), 133-142.
- Setyaningrum, E. W., Erwanto, Z., Yuniari, S. H., Prapti, K. P., & Dewi, A. T. K. (2022). Manajemen Konservasi Lahan dan Sumberdaya Pesisir. *Purbalingga: Eureka Media Aksara*.
- Setyorini, D. T., Mukson, M., & Dwiloka, B. (2023). Analisis Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Wilayah Pertanian Dan Pesisir Kabupaten Demak. *Journal of Nutrition College*, 12(1), 1-8.
- Sugiyono, P. D. (2010). Metode Penelitian. *Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Yusuf, M. F. B., Yudono, P., & Purwanti, S. (2015). Pengaruh mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil benih tiga kultivar kacang hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek) di lahan pasir pantai. *Vegetalika*, 4(3), 86-97.