

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/psnp.15320>

Strategi Pengembangan Produk Sirup Buah Mangrove Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Serta Mutu Dan Kelayakan Dasar

*Product Development Strategy for Pedada Mangrove Fruit Syrup (*Sonneratia caseolaris*) and Basic Quality and Feasibility*

I Ketut Sumandiarsa¹, Jaulim Sirait^{1*}, Indra Sakti¹, Salsabilla Hani Septika Sari²

¹Politeknik Ahli Usaha Perikanan,

²UPTD. Pengujian dan Penerapan Mutu Hasil Perikanan, Tangerang

*Korespondensi: jaulimsirait63@gmail.com

Abstrak

Mangrove adalah tanaman pesisir yang sangat penting dalam pelestarian ekosistem dan sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Salah satu potensinya yaitu sebagai produk sirup. Tujuan penelitian ini yaitu menyusun strategi pengembangan produk yang tepat untuk usaha pengolahan sirup buah mangrove serta analisis mutu dan Penerapan kelayakan dasar pada tiga UKM berbeda di Kabupaten Tangerang. SWOT analisis digunakan untuk menentukan strategi pengembangan dan mutu berdasarkan mutu sesori hedonik, kadar gula, dan angka lempeng total. Selanjutnya Penerapan kelayakan dasar berdasarkan Permen-KP No.17 Tahun 2019. Hasil penelitian mendapatkan bahwa proses pengolahan sirup buah mangrove di 3 UMKM meliputi persiapan bahan baku, pengupasan, pencucian, perebusan I, penyaringan I, perebusan II, penyaringan II, pendinginan dan pengemasan. Strategi pengembangan pada 3 (tiga) UMKM yaitu strategi SWOT pada kuadran 1 berupa pemanfaatan kekuatan pada unsur ketersediaan bahan baku dan dukungan pemerintah serta peluang yaitu konsumen yang tersebar luas. Produk sirup mangrove di 3 UMKM mendapatkan nilai sensori hedonik sebesar 8.16 – 8.42 pada parameter aroma dan 8.06 – 8.31 terhadap rasa yang berarti produk disukai oleh konsumen. Selanjutnya, berdasarkan uji kadar gula didapatkan 22.79 – 24.11% serta angka lempeng total tertinggi mencapai 2.4×10^1 col/g. Berdasarkan penilaian kelayakan dasar, didapatkan 2 UKM bernilai Baik dan 1 bernilai cukup.

Kata kunci: Mangrove, analisis SWOT, hedonik.

Abstract

Mangroves are coastal plants that play a crucial role in preserving ecosystems and are often utilized as food sources. One potential use of mangroves is as a syrup product. This research aims to develop an appropriate product development strategy for the mangrove fruit syrup processing business, as well as to analyze quality and implement basic feasibility assessments in three different SMEs in Tangerang Regency. A SWOT analysis was conducted to determine development and quality strategies based on hedonic sensory quality, sugar content, and total plate count. Additionally, the implementation of basic feasibility assessments was based on Ministerial Decree No. 17 of 2019. The results of the research showed that the mangrove fruit syrup processing procedures in the three SMEs included the following steps: preparation of raw materials, peeling, washing, first boiling, first filtering, second boiling, second filtering, cooling, and packaging. The development strategy for the three SMEs aligns with a SWOT strategy in Quadrant 1, which involves leveraging strengths such as the availability of raw materials and government support, as well as opportunities like a broad consumer market. Mangrove syrup products from the three SMEs received hedonic sensory scores ranging from 8.16 to 8.42 for scent parameters and 8.06 to 8.31 for taste, indicating that the products are well-liked by consumers. Furthermore, sugar content tests revealed levels between 22.79% and 24.11%, while the highest total plate count was 2.4×10^1 CFU/g. Based on prerequisite testing, two SMEs received a "good" rating, while one received a "fair" rating.

Keywords: Mangrove, SWOT analysis, hedonic test

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan salah satu ciri sumber daya alam pesisir tropis yang memiliki fungsi strategis, berperan penting dalam ekosistem sumber daya alam hewan dan biota laut, serta bernilai ekonomi tinggi (Rukmini *et al.*, 2021). Buah mangrove mempunyai kandungan karbohidrat yang sangat tinggi sekaligus rendah lemak. Buah mangrove mengandung air 5,10%, protein 1,10%, lemak 1,70%, karbohidrat 91,60% dan abu 1,78% (Sahil., 2013).

Buah mangrove dimanfaatkan sebagai makanan dan pengobatan tradisional sebagai obat beri-beri, hepatitis, borok, luka, diare, demam, antibakteri, antiinflamasi, pusing, asma, bronkitis, dispepsia, lepra, tumor, diabetes, sakit perut, sakit gigi, sariawan, TBC, nyeri otot, dan eksim (Sunarto *et al.*, 2020). Pengenalan teknologi tepat guna dapat mendorong masyarakat untuk lebih banyak memanfaatkan buah mangrove yang berlimpah untuk dijadikan bahan baku sebagai bahan pangan baru. Usaha atau industri kecil dan menengah (UKM atau IKM) memanfaatkan peluang ini untuk meningkatkan perekonomian masyarakat pesisir. Negara dan berbagai entitas membantu UKM atau UKM dalam bentuk pelatihan dan pendampingan untuk mengembangkan kapasitas inovatif (Rosulva *et al.*, 2022).

Masyarakat pesisir memanfaatkan salah satu hasil pertanian yaitu buah mangrove yang dapat dikembangkan. Buah mangrove cukup melimpah di beberapa titik lokasi, namun memiliki umur simpan yang relative pendek yaitu ketahanan buahnya hanya sampai 2 hari setelah panen (Pratitis & Khalid, 2020). Karena umur simpan yang relative pendek dan melimpahnya buah mangrove merupakan potensi buah untuk dijadikan bahan baku produk olahan seperti sirup, jus, dodol, serta keripik buah mangrove yang tentunya memiliki banyak keunggulan dibandingkan jenis lainnya, sehingga meningkatkan nilai ekonominya serta mengetahui berapa besar nilai tambahnya bahan baku yang dapat dimanfaatkan (Simanjuntak *et al.*, 2023).

Sirup merupakan produk tradisional berbentuk cairan kental yang diperoleh dari pemanasan bubur buah, Sirup yang menggunakan bahan baku buah mangrove pedada memiliki rasa yang asam dan memiliki aroma yang sangat khas menjadi daya tarik buah tersebut. Sirup buah pedada sudah diproduksi di beberapa daerah pesisir, namun produksi sirup tersebut masih tingkat industri rumah tangga (Rajis *et al.*, 2017). Dalam mengembangkan produk sirup dari buah mangrove pedada, perlu dilakukan analisis mutu untuk memastikan produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang diinginkan konsumen, sehingga penerapan

kelayakan dasar pengolahan sangat penting untuk menjamin proses produksi yang efisien dan berkelanjutan.

Pemanfaatan buah mangrove memiliki manfaat ekonomi dan ekologis karena nutrisi yang terkandung dan peran mangrove dalam pelestarian ekosistem pesisir. Namun demikian, pemanfaatan buah mangrove masih bersifat konvensional sehingga perlu dikembangkan dan diperkuat dengan merujuk pada manfaat ekologis dan ekonomis tersebut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan yaitu menyusun strategi pengembangan produk yang tepat untuk usaha pengolahan sirup buah mangrove serta analisis mutu dan Penerapan kelayakan dasar khususnya di Kabupaten Tangerang.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2024 sampai dengan 15 Mei 2024, bertempat di 3 UMKM Pengolahan Sirup Mangrove Kabupaten Tangerang yakni UMKM Mang Jaka, UMKM Mapacu, dan UMKM Bunda Bahari ini merupakan pengolahan sirup buah mangrove.

Alat Dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan adalah panci, baskom, nampan, pisau, timbangan, kompor, lemari es, botol, pengaduk saringan, kain kasa, sendok. Sedangkan untuk pengujian mutu menggunakan autoclave, botol pengecer, cawan petri, inkubator oven vacuum, cawan poselin, alat penjepit/tang, desikator, sendok stainless steel, timbangan analitik, kepekaan 0,01 mgr, cawan abu porselin, tungku pengabuan, neraca digital, oven, selubung lemak, 1 set Kjeltex TM 2100 (destilasi) dan destruksi, 6 buah tabung protein, buret 50 atau 100 ml dan statif, labu ukur 100 ml, 500 ml, neraca digital, gelas ukur 100 ml, pipet gondok dan pipet tetes, beaker glass, corong, water bath, tissue, alat penghitung koloni, autoclave, stomacher, cawan petri, pipet, tabung durham, tabung reaksi sedangkan peralatan untuk wawancara menggunakan alat tulis, kertas dan buku.

Bahan

Bahan yang digunakan untuk pembuatan sirup buah mangrove yaitu buah mangrove, air mineral dan gula pasir. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan untuk analisa kimia adalah, aquades, H₂SO₄ (asam sulfat), NaOH (Natrium hidroksida) dan bahan lainnya yang mendukung analisis yang dilakukan.

Pengujian

Hedonik

Pengematan organoleptik merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia, Pengujian dilakukan dengan cara mengamati seperti aroma dan rasa. Uji kesukaan memerlukan 30 panelis tidak terlatih. Uji hedonik merupakan salah satu jenis uji organoleptik penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Dalam uji ini panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapannya tentang kesukaan atau tidak suka pada sirup mangrove. Tingkat kesukaan disebut dengan skala 1-9. Nilai 1 menyatakan amat sangat tidak suka, 2 menyatakan sangat tidak suka, 3 menyatakan tidak suka, 4 menyatakan agak tidak suka, 5 menyatakan netral, 6 menyatakan agak suka, 7 menyatakan suka, 8 menyatakan sangat suka dan 9 menyatakan amat sangat suka (Badan Standarisasi Nasional, 2015).

Angka Lempeng Total (ALT)

Angka Lempeng Total (ALT) menunjukkan jumlah mikroba dalam suatu produk. Di beberapa negara dinyatakan sebagai Aerobic Plate Count (APC). Angka Lempeng Total (ALT) disebut juga Total Plate Count (TPC) adalah jumlah mikroba aerob mesofilik per gram atau per mililiter contoh yang ditentukan melalui metode standar. ALT secara umum tidak terkait dengan bahaya keamanan pangan namun kadang bermanfaat untuk menunjukkan kualitas, masa simpan/waktu paruh, kontaminasi dan status higienis pada saat proses produksi (BPOM, 2012).

Kadar Gula

Gula memegang peranan dan fungsi yang sangat besar dalam industri minuman. Fitri *et al.*, (2017) menjelaskan bahwa gula dapat berfungsi sebagai sumber nutrisi, sebagai pembentuk tekstur dan pembentuk flavor melalui reaksi pencoklatan. Penambahan gula sangat diperlukan untuk memperoleh tekstur dan penampakan yang ideal. Komponen utama penyusun sirup selain gula adalah sari buah. Sari buah berperan dalam pembentukan karakteristik sirup yaitu warna, rasa dan aroma sirup buah.

Penerapan Kelayakan Dasar

1. *Good Manufacturing Practices (GMP) dan Standard Sanitation Operational (SSOP)*

Pengamatan *Good Manufacturing practices (GMP) dan Standard Operational procedure (SSOP)* dilakukan dengan mengacu pada PERMEN-KP 17/2019 pada 3 (tiga) unit

UMKM pengolahan sirup buah mangrove, dengan cara menceklist penilaian SKP dan kuisisioner disemua unit pengolahan sirup buah mangrove.

2. Penilaian Kelayakan Pengolahan

Pengamatan penerapan kelayakan pengolahan dilakukan dengan penilaian tingkat program kelayakan dasar (SKP) pada 3 (tiga) unit pengolahan UMKM sirup buah mangrove yang ada di Kabupaten Tangerang dengan cara menceklis lembar penilaian SKP dan kuisisioner disemua unit pengolahan sirup buah mangrove. Pengisian kuisisioner digunakan untuk menentukan nilai kelayakan dasar suatu unit pengolahan, sesuai dengan PERMEN KP Nomor 17/Permen-Kp/2019. Nilai kelayakan pengolahan terdiri dari 4 (empat) tingkat yaitu A, B, C, dan D. Proses yang dilakukan untuk memudahkan dalam melakukan pengecekan terhadap kelayakan dasar unit pengolahan skala mikro kecil, dilakukan dengan membuat daftar pengecekan atau kuisisioner dan hasil pengecekan tersebut dapat ditentukan tingkat (ranting). Penilaian menggunakan kuisisioner untuk penilaian aspek manajemen dan aspek teknis yang menggambarkan apakah UPI skala mikro kecil dinyatakan dan aspek teknis yang menggambarkan apakah UPI skala mikro kecil dinyatakan layak dengan mengisi checklis minor, mayor, serius dan kritis.

Strategi Pengembangan Usaha

Analisis SWOT digunakan untuk membandingkan faktor-faktor internal, yaitu kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) dengan faktor-faktor eksternal, yaitu peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*) berdasarkan teori dari Haerawan *et al.*, (2019)

Metode yang digunakan dalam pengambilan data untuk analisis SWOT adalah mewawancarai secara langsung pemilik UMKM dan karyawan menggunakan kuisisioner wawancara dengan 3 responden yaitu pemilik UMKM dan karyawan. Pengambilan data untuk analisis SWOT di antaranya yaitu faktor internal (kekuatan-kelemahan) dan faktor eksternal (peluang-ancaman) pada UMKM.

Metode Analisa Data

Seluruh data yang diperoleh ditabulasi pada MS excel kemudian dilakukan perhitungan rata-rata dan standar deviasi. Selanjutnya, setiap hasil dianalisis secara deskriptif komparatif.

Hasil dan Pembahasan

Proses pengolahan sirup buah mangrove di 3 UMKM (Mapacu, Mang Jaka dan Bunda Bahari) meliputi persiapan bahan baku, pengupasan, pencucian, perebusan I, penyaringan I, perebusan II, penyaringan II, pendinginan dan pengemasan. Hasil rendemen pada Hasilkan

rata-rata rendemen pada tahap awal proses dan produk akhir yaitu 303,16% untuk UMKM Mapacu, hasil UMKM Mang Jaka mendapatkan 253,62% dan untuk UMKM Bunda Bahari mendapatkan hasil 353,42%. Perbedaan nilai rendemen dapat terjadi karena beberapa faktor, di antaranya jumlah pelarut, waktu maserasi, dan penguapan (Suganda *et al.*, 2021). Selain itu kehilangan massa diduga karena terjadinya penguapan pelarut ketika proses ekstraksi dan lama waktu perebusan dan suhu. Waktu yang digunakan semakin lama pada proses perebusan, maka pada saat proses penyaringan semakin banyak residu yang dihasilkan sehingga filtrat semakin kecil (Hidayati *et al.*, 2020).

Hasil uji hedonik aroma sirup Mang Jaka mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai rata-rata 8,42, untuk parameter rasa mendapatkan hasil rasa sirup Mang Jaka lebih banyak disukai dengan nilai rata-rata 8,31. Kegunaan uji hedonik untuk mengkaji reaksi konsumen terhadap sesuatu bahan atau produk, atau memberikan penilaian berupa ranking atau urutan suka tidaknya terhadap sifat suatu bahan atau produk. Adapun hasil uji hedonik disajikan pada Tabel 1.

Aroma dan rasa merupakan salah satu faktor penting bagi konsumen untuk memilih produk makanan yang disukai. Umumnya aroma diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan aroma utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Aroma merupakan sensasi sensoris yang dialami oleh indra penciuman yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk minuman (Selvianti, 2022).

Tabel 1 Hasil Uji Hedonik

No	Sampel	Aroma	Rasa
1	Mapacu	8,16±0,03	8,12±0,05
2	Mang Jaka	8,42±0,12	8,31±0,14
3	Bunda Bahari	8,18±0,20	8,06±0,08

Hasil penilai panelis terhadap aroma sirup buah mangrove menunjukan sirup UMKM Mang Jaka mendapatkan nilai tertinggi dengan nilai 8,42±0,12 dan untuk nilai terendah didapat oleh UMKM Mapacu dengan nilai 8,16±0,03. Rasa didefinisikan sebagai rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang diminum, yang dirasakan oleh indera pengecap atau pembau (Selvianti, 2022).

Hasil penilaian panelis terhadap rasa sirup buah mangrove menunjukan bahwa sirup UMKM Mang Jaka sangat disukai dengan nilai 8,31±0,14 dan untuk nilai terendah di dapat

oleh UMKM Bunda Bahari dengan nilai $8,06 \pm 0,08$. Menurut Breemer et al., (2021) bahwa gula berfungsi sebagai pemanis, menyempurnakan rasa asam, dan cita rasanya, disamping itu gula dapat memperbaiki kekentalan. Selain itu fungsi utama gula sebagai pemanis mengandung perananan penting karena dapat meningkatkan penerimaan rasa dari suatu minuman.

Pengujian angka lempeng total (ALT) pada produk sirup buah mangrove di 3 UMKM bertujuan untuk mengetahui jumlah banyaknya bakteri yang terdapat pada sirup sehingga aspek mutu dan keamanan pangan dapat terjamin sehingga keberlangsungan bisnis oleh UMKM memiliki keberlanjutan. Adapun hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji pengujian mikrobiologi produk akhir

No	Sampel	Parameter Uji	Hasil	Standar SNI ALT
1	Sampel Mapacu	ALT	1×10	
2	Sampel Mang Jaka	ALT	1×10	5×10^2
3	Sampel Bunda bahari	ALT	$2,4 \times 10$	

Berdasarkan hasil pengujian ALT, didapatkan bahwa semua sampel pengujian menghasilkan nilai ALT yang telah memenuhi standar SNI. Hasil ini membuktikan bahwa sirup buah mangrove yang diproduksi telah aman secara mikrobiologi. Hal ini juga ditemukan pada penelitian (Sayuti et al., 2024) yaitu ALT sebesar 2×10^2 kol/g. Berdasarkan tabel 2, terlihat bahwa nilai ALT produk dari UKM Bunda Bahari terindikasi mengandung ALT tertinggi yaitu $2,4 \times 10^1$ kol/g.

Mutu produk lainnya yang telah diuji adalah karad gula pada sirup. Berdasarkan pengujian kadar gula pada produk akhir, didapatkan nilai tertinggi pada umkm Mang Jaka sebesar 24,11% sedangkan umkm Bunda Bhari hanya mencapai 22,79% sehingga merupakan yang terendah. Adapun hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji kadar gula

No	Sampel	Parameter	Unit	Hasil
1	UMKM Mapacu	Sugar(As Sucrose)	%	23,27
2	UMKM Mang Jaka	Sugar(As Sucrose)	%	24,11
3	UMKM Bunda Bahari	Sugar(As Sucrose)	%	22,79

Merujuk pada penelitian sebelumnya, kadar gula pada sirup mangrove pedada di 3 UMKM masih cukup rendah yaitu berkisar antara 22 – 24 %, jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Alfajriandi et al., 2017) dengan kadar gula mencapai 43 %. Sirup dengan kadar gula

yang tinggi akan memiliki daya tahan yang semakin tahan lama. Gula memegang peranan dan fungsi yang sangat besar dalam industri minuman, konsentrasi tinggi, selain berfungsi sebagai pemanis juga dapat berfungsi sebagai pengawet (Anwar *et al.*, 2019).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 3544:2013, kandungan gula pada sirup min 65%, dengan kadar gula sirup akan lebih awet dengan sifat dan fungsi gula yaitu sebagai bahan pengawet jika penggunaannya dalam konsentrasi tinggi. Dengan demikian, kandungan gula pada sirup dari ke 3 UMKM tersebut telah memenuhi standar dan layak untuk terus diproduksi dan dikembangkan.

Aspek mutu dan keamanan pangan lainnya yang telah diamati adalah kelayakan dasar yang diterapkan oleh UMKM. Hasil pengamatan penilaian kelayakan dasar pada tiap UMKM dapat disimpulkan bahwa UMKM Mang Jaka dan UMKM Bunda Bahari mendapatkan ranting penilaian Baik karena tidak terdapat kritis pada pengamatan tersebut, sedangkan pada UMKM Mapacu mendapatkan rating gagal karena terdapat 1 kritis. Penilaian kelayakan dasar terdiri dari 19 klausul dan 52 aspek yang sesuai dengan Permen-KP No.17 Tahun 2019.

UMKM Bunda Bahari dan UMKM Mang Jaka perlu meningkatkan aspek produksi yaitu memisahkan area produksi dengan rumah tempat tinggal, pencegahan binatang peliharaan ada ada area produksi, pendokumentasian bahan baku dengan tepat dan secara konsisten menerapkan program sanitasi sehingga mampu menjamin mutu produk yang dihasilkan.

UMKM Mapacu perlu meningkatkan aspek tambahan yang tergolong pada ketidaksesuaian Kritis yaitu tata letak dan alur proses UPI yang di desain sangat tidak memenuhi persyaratan sehingga perlu melakukan tindakan perbaikan dengan merubah tata letak pada alur proses. Melalui perbaikan syarat tersebut maka selanjutnya UMKM Mapacu dapat mengajukan SKP.

Dalam proses pengamatan dan penilaian kelayakan dasar unit pengolahan, acuan yang digunakan yaitu berdasarkan pada 19 klausul yang terdapat dalam kuesioner supervisi sertifikat kelayakan dasar pengolahan UPI. Adapun hasil penilaian dan peringkat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil penilaian dan peringkat kelayakan dasar

UMKM	Jenis Penyimpangan				Rating
	Minor	Mayor	Serius	Kritis	
Mapacu	9	4	2	1	Gagal

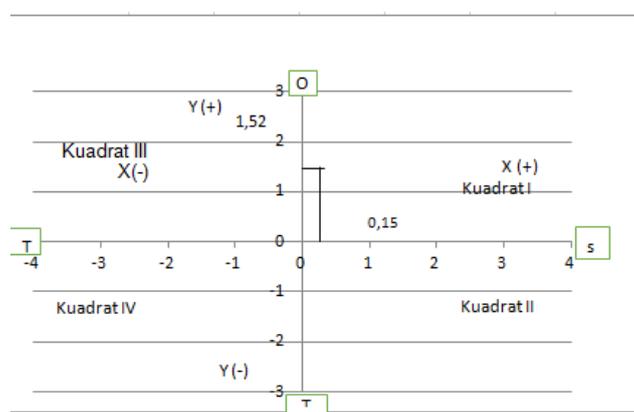
Mang Jaka	8	5	1	Baik
Bunda Bahari	9	4	2	Baik

Strategi Pengembangan Usaha

Strategi pengembangan usaha dilakukan menggunakan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*). Analisis SWOT ini bertujuan untuk mengoptimalkan atau meningkatkan usaha dengan mengetahui keadaan, posisi ataupun permasalahan dari suatu usaha dengan perumusan yang strategis.

UMKM Mapacu memiliki kekuatan dan peluang yang sangat baik sehingga dapat memanfaatkan untuk mengoptimalkan peluang yang ada untuk menciptakan strategi yang agresif melalui pemasaran secara efektif dan efisien dengan melaksanakan kegiatan promosi menggunakan media yang paling efektif. Lokasi bangunan pengolahan yang terpisah dari tempat tinggal dan penerapan skp untuk memperoleh mutu yang baik.

Matriks ini digunakan untuk melihat dimana letak posisi startegi pengembangan usaha yang sudah dianalisis sehingga memberikan nilai tambah produk pada suatu perusahaan. Berdasarkan nilai x yang diperoleh yaitu 0,15 dan y yaitu 1,52. Matrik posisi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar1. Matriks posisi SWOT UMKM Mapacu

Hasil diagram matriks SWOT tersebut berada pada kuadrat I maka dinyatakan bahwa UMKM Mapacu tersebut memiliki kekuatan dan peluang yang sangat baik sehingga dapat memanfaatkan untuk mengoptimalkan peluang yang ada untuk menciptakan strategi yang agresif. Nilai kombinasi matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 5.

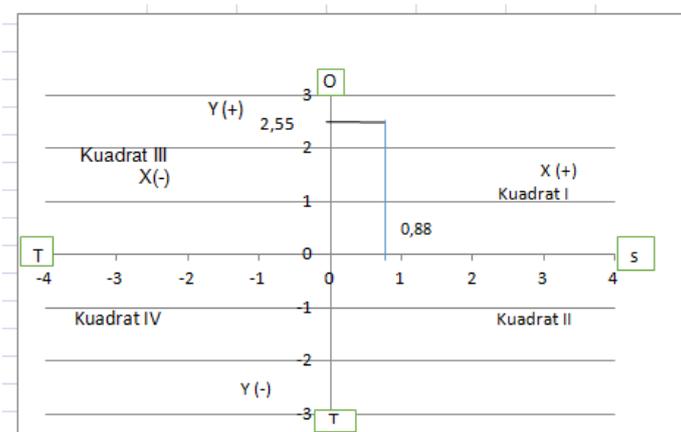
Tabel 5. Nilai kombinasi matriks SWOT UMKM Mapacu

Faktor Eksternal	Faktor internal	<i>Stranghts(s)</i>	<i>Weaknesses (W)</i>
	<i>Opportunities (O)</i>		<i>Strategi SO</i> 1,86+3,56 5,42
<i>Threats (T)</i>		<i>Startegi ST</i> 1,86+0,99 2,85	<i>Strategi WT</i> 1,70+0,99 2,69

Hasil matrix rencana kombinasi startegi menunjukan bahwa strategi utama yaitu startegi *strenghts-opportunities* dengan nilai sebesar 5,42 dengan menggunakan kekuatan untuk peluang, startegi *weaknesses-opportunities* dengan nilai sebesar 5,26 untk meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang, startegi *strenghts-threats* dengan nilai sebesar 2,85 dengan menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman, dan strategi *weaknesses-threats* dengan nilai sebesar 2,69 yaitu untuk meminilkan kelemahan dan menghindari ancaman.

Selanjutnya, UMKM Mang Jaka memiliki kekuatan dan peluang yang sangat baik sehingga dapat memanfaatkan untuk mengoptimalkan peluang yang ada untuk menciptakan starategi yang agresif melalui pemanfaatan lokasi ekosistem mangrove dalam mempromosikan produk melalui internet saat wisatawan berkunjung. Pemasaran melalui sosial media seperti instagram dan whatsapp, pada era digital seperti saat ini memmanfaatkan teknologi dalam mengembangkan usaha pada segi pemasaran itu strategi yang sangat baik. Melakukan pencatatan keuangan dengan menggunakan aplikasi digital agar lebih mudah dan jelas, teknologi pengolahan keuangan ini mempermudah untuk para pemilik UMKM dalam mencatat keuangan.

Matriks ini digunakan untuk melihat dimana letak posisi startegi pengembangan usaha yang sudah dianasz vllisis sehingga memberikan nilai tambah produk pada suatu perusahaan. Berdasarkan nilai x yang diperoleh yaitu 1,88 dan y yaitu 2,55. Matrik posisi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Matrik posisi

Hasil diagram matriks SWOT tersebut berada pada kuadrat I maka dinyatakan bahwa UMKM Mang Jangka tersebut memiliki kekuatan dan peluang yang sangat baik sehingga dapat memanfaatkan untuk mengoptimalkan peluang yang ada untuk menciptakan strategi yang agresif. Nilai kombinasi matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 6.

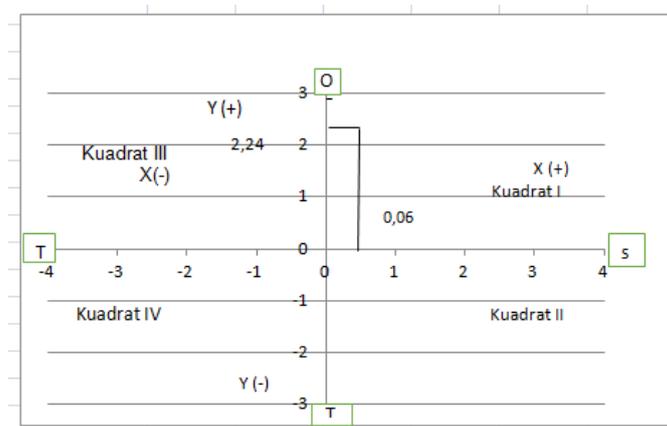
Tabel 6. Nilai kombinasi matriks SWOT

Faktor Eksternal	Faktor Internal	Stranghts(s)	Weaknesses (W)
	Opportunities (O)		Strategi SO 2,06+0,88 2,94
Threats (T)		Strategi ST 2,06+2,55 4,61	Strategi WT 1,18+2,55 3,73

Hasil matrix rencana kombinasi startegi menunjukan bahwa strategi utama yaitu startegi *strenghts-opportunities* dengan nilai sebesar 2,94 dengan menggunakan kekuatan untuk peluang, startegi *weaknesses-opportunities* dengan nilai sebesar 2,06 untk meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang, startegi *strenghts-threats* dengan nilai sebesar 4,61 dengan menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman, dan strategi *weaknesses-threats* dengan nilai sebesar 3,73 yaitu untuk meminilkan kelemahan dan menghindari ancaman.

Penelitian ini mendapatkan bahwa UMKM Bunda Bahari memiliki kekuatan dan peluang yang sangat baik sehingga dapat memanfaatkan untuk mengoptimalkan peluang yang ada untuk menciptakan strategi yang agresif dengan memperluas tempat produksi agar mempermudah proses produksi dan menambah karyawan serta membuat yang terpisah dari tempat tinggal agar tidak tercemar.

Matriks ini digunakan untuk melihat dimana letak posisi startegi pengembangan usaha yang sudah dianalisis sehingga memberikan nilai tambah produk pada suatu perusahaan. Berdasarkan nilai x yang diperoleh yaitu 0,06 dan y yaitu 2,24. Matrik posisi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Matrik posisi

Hasil diagram matriks SWOT tersebut berada pada kuadrat I maka dinyatakan bahwa UMKM Bunda Bahari tersebut memiliki kekuatan dan peluang yang sangat baik sehingga dapat memanfaatkan untuk mengoptimalkan peluang yang ada untuk menciptakan starategi yang agresif. Nilai kombinasi matriks SWOT dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai kombinasi matriks

Faktor Eksternal	Faktor internal	
	Stranghts(s)	Weaknesses (W)
Opportunities (O)	Strategi SO 1,81+0,06 1,87	Srategi WO 1,76+0,06 1,82
Threats (T)	Startegi ST 1,81+2,24 4,05	Strategi WT 1,76+2,24 4

Hasil matrix rencana kombinasi startegi menunjukan bahwa strategi utama yaitu startegi *strenghts-opportunities* dengan nilai sebesar 1,87 dengan menggunakan kekuatan untuk peluang, startegi *weaknesses-opportunities* dengan nilai sebesar 1,82 unutk meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang, startegi *strenghts-threats* dengan nilai sebesar 4,05

dengan menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman, dan strategi *weaknesses-threats* dengan nilai sebesar 4 yaitu untuk meminilkan kelemahan dan menghindari ancaman.

Dalam penelitian pengembangan produk sirup buah Mangrove Pedada (*Sonneratia caseolaris*) menjadi sumber penghasilan dari Kegiatan Kepariwisata untuk menambah keuntungan perekonomian masyarakat lokal dan agar wisatawan lebih tertarik untuk datang ke Ekowisata Mangrove, selain menikmati keindahan Ekowisata Mangrove wisatawan bisa menikmati produk olahan buah mangrove (Risky, 2022).

Simpulan

Proses pengolahan sirup buah mangrove di 3 UMKM meliputi persiapan bahan baku, pengupasan, pencucian, perebusan I, penyaringan I, perebusan II, penyaringan II, pendinginan dan pengemasan. Strategi pengembangan pada 3 (tiga) UMKM yaitu strategi SWOT pada kuadran 1 berupa pemanfaatan kekuatan pada unsur ketersediaan bahan baku dan dukungan pemerintah serta menambah keuntungan perekonomian masyarakat lokal dan agar wisatawan lebih tertarik untuk datang ke Ekowisata Mangrove. Produk sirup mangrove di 3 UMKM mendapatkan nilai sensori hedonik sebesar 8.16 – 8.42 pada parameter aroma dan 8.06 – 8.31 terhadap rasa yang berarti produk disukai oleh konsumen. Selanjutnya, berdasarkan uji kadar gula didapatkan 22.79 – 24.11% serta angka lempeng total tertinggi mencapai 2.4×10^1 col/g. Hasil penerapan kelayakan dasar pada 3 UMKM terdapat kegagalan pada UMKM Mapacu sehingga perlu perbaikan pada tata letak produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adna Ridhani, M., & Aini, N. (2021). Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori dan Fisikokimia Roti Manis: Review. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 61–68. <https://doi.org/10.23969/pftj.v8i3.4106>
- Adrianto, L., & Santoso, H. (2021). Variasi Struktur Vegetasi Mangrove di Kawasan Konservasi Pantai. *Jurnal Ekosistem*, 11(2), 123-135.
- Ahmed R, Moushumi SJ, Ahmed H, Ali M, Haq WM, Jahan R, Rahmatullah M. (2010). Serum glucose and lipid profiles in rats following administration of *Sonneratia caseolaris* (L.) Engl. (*Sonneratiaceae*) leaf powder in diet. *Advances in Natural and Applied Sciences* 4(2):171-173.
- Alfajriandi, Hamzah, F., Hamzah, F.H., 2017. Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Dalam Pembuatan Minuman Instan Utilization, *Teknol. Pertan.* 4, 72–76.
- Anwar, A., Musa, L. O., & Syarifuddin, S. (2019). Rancang Bangun Mesin Pengaduk dan Pemasak Sari Buah Markisa. *INTEK: Jurnal Penelitian*, 6(2), 127. <https://doi.org/10.31963/intek.v6i2.1569>

- Anwar, C., Irmayanti, I., & Ambartiasari, G. (2021). Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Rendemen, Kadar Air, dan Organoleptik Dendeng Sayat Daging Ayam The Effect of Length of Drying towards Yields, Water Content, and Organoleptic Chicken Jerky. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 10(2), 29–38.
- Ardiansyah, P. R., Wonggo, D., Dotulong, V., Damongilala, L. J., Harikedua, S. D., Mentang, F., & Sanger, G. (2020). Proksimat pada Tepung Buah Mangrove *Sonneratia alba*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 8(3), 82.
- Ariesta, T. A. (2012). Laporan Tugas Akhir Proses Produksi Pembuatan Keripik Kemangi.
- Ayu, R., & Prabowo, W. (2020). Pemantauan Kondisi Ekosistem Mangrove di Pantai Timur Sumatera. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(4), 289-301.
- Ayudiarti, D.L., Suryanti., Tazwir., dan Paranginangin, R. (2007). Pengaruh konsentrasi gelatin ikan sebagai bahan pengikat terhadap kualitas dan penerimaan sirup. *Jurnal Perikanan*, 9(1): 134-141.
- ARIELA, T. A. (2012). Proses Produksi Pembuatan Sirup Belimbing Manis. *Laporan Tugas Akhir*, 12.
- Aznury, O. W., Susanto, W. H., & Maligan, J. M. (2019). Pengaruh Suhu dan Lama Pemasakan terhadap Karakteristik Daun Kelor. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(3), 15–26.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). Angka Lempeng Total (ALT) Produk Perikanan 2332.3:2015. *Badan Standardisasi Nasional*, 11.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). SNI 2346-2015 Pedoman Pengujian Sensori pada Produk Perikanan. *SNI (Standar Nasional Indonesia)*, 18.
- Baderan, D.W.K., Hamidun, M.S., Lamangandjo, C., dan Retnowati, Y. (2015). Diversifikasi produk olahan buah mangrove sebagai sumber pangan alternatif masyarakat pesisir Toroseaje, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. *Pros Semnas Masy Biodiv Indon*. Volume 1, Nomor 2:347-351. DOI: 10.13057/psnmbi/m010230
- BPOM. (2012). Pedoman Kriteria Cemaran pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga. In *Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia*. https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Buku_Pedoman_PJAS_tentang_Cemaran.pdf
- Budi, N., & Sari, R. (2017). Analisis Struktur Vegetasi Mangrove di Estuari Sungai. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 89-99.
- Budiarti, Y., & Subekti, E. (2018). Peran Mangrove dalam Konservasi Lingkungan di Kawasan Pesisir. *Jurnal Biologi Tropis*, 20(3), 97-106.
- Bremer, R., Palijama, S., & Jambormias, J. (2021). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Sirup Gandaria dengan Penambahan Konsentrasi Gula. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*,

10(1), 56–63. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2021.10.1.56>

- Chen L, Zan Q, Li Mingguang, Shen J, Liao W. (2009). Litter dynamics and forest structure of the introduced *Sonneratia caseolaris* mangrove forest in Shenzhen, China. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 85(2):241-246
- Demand, C., Mangrove, F., Besar, S., Singkawang, V., Studi, P., Fakultas, K., Universitas, K., & Pontianak, T. (2023). *Permintaan Konsumen Terhadap Wisata Mangrove Setapak Sudirman Muin , Ganjar Oki Widhanarto , Vivi Andryani * Hutan mangrove sebagai suatu sistem ekosistem di daerah pesisir yang mempunyai potensi keindahan alam dan lingkungan berupa komponen penyusun yang*. 11, 372–382.
- Deviarni, I.M., dan Warastuti, S. (2017). Karakteristik fisiko-kimia sirup mangrove pedada dengan penambahan CMC dan lama pemanasan. *Jurnal Galung Tropika*, 6(3): 213-223.
- Dewantoro, A.A., Kurniasih, R.A., dan Suharto, S. (2019). Aplikasi gelatin sisik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) sebagai pengental sirup nanas. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(1): 37-46.
- Dewi, I. P., Bawaihi, M., & Nursalam. (2021). Pengolahan Buah Rambai *Sonneratia caseolaris* Sebagai Minuman Penguat Imunitas Tubuh di Masa Pandemi Covid-19. *Pro Sejahtera*, 3(2011).
- Dewi, R., & Setyawan, H. (2020). *Dampak Perubahan Iklim Terhadap Vegetasi Mangrove di Pantai Utara Jawa*. *Jurnal Penelitian Perikanan dan Kelautan*, 29(2), 67-78.
- Dewi P.D.P., Sukerti N.W., Ekayani I.A.P.H. (2014). Pemanfaatan Tepung Buah Mangrove Jenis Lindur (*Bruguiera Gymnorizha*) Menjadi Kue Kering Putri Salju. *Bosaparis* (2)1: 1-10.
- Djajati, S. dan Rosida, D.F., (2015). Pengembangan Produk Olahan Mangrove dan Perikanan di Kawasan Pantai Wonorejo Surabaya. Prosiding Seminar Nasional “Research Month” 2015. “Sinergi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat untuk Menumbuhkan Kapasitas Inovasi di Bidang Teknologi, Pertanian, Sosial dan Ekonomi”. Halaman 381-387.
- Fadila, S., & Hasan, N. (2019). *Karakteristik Fisiologis Mangrove Pedada di Kawasan Mangrove Urban*. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 16(1), 55-66.
- Fevi Nuryanti, Junianto, dan W. L. (2017). *Analisis Sanitasi Dan Higieneunit Pengolahan Ikan Kep.01/Men/2007 (Studi Kasus Pengolahan Otak-Otak Bandeng Di Ukmp Juwita Food Bandung)* Fevi Nuryanti, Junianto, dan Walim Lili Universitas Padjadjaran Abstrak. VIII(2).
- Fitri, E., Harun, N., & Johan, V. S. (2017). Konsentrasi Gula dan Sari Buah Terhadap Kualitas Sirup Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). *JOM Faperta UR*, 4(1), 1–13.
- Hadi, A., & Rahayu, S. (2021). *Studi Distribusi dan Kerapatan Sonneratia alba di Estuari Sungai Kalimantan*. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 8(2), 122-134.
- Haerawan, & Magang, Y. H. (2019). Analisis SWOT dalam Menentukan Strategi Pemasaran Alat Rumah Tangga di PT Impressindo Karya Steel Jakarta-Pusat. *Ilmiah Manajemen Bisnis*, 5(2), 175–189.
- Harizal, N. O., Rozali, Z. F., & Fadhil, R. (2022). Kombinasi Waktu Pemasakan dan Suhu Penyimpanan

- Terhadap Kualitas Produk Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Program Studi Teknologi Hasil Pertanian , Fakultas Pertanian , Universitas Syiah Kuala suplemen minuman 421verrhoa421 . Agusti. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 420–430.
- Hendrawan, M., & Setiawan, B. (2018). *Kinerja Restorasi Mangrove Pedada (Sonneratia alba) di Kawasan Hutan Lindung*. *Jurnal Konservasi Alam*, 30(1), 112-120.
- Herwanti, S. (2017). Kajian Pengembangan Usaha Sirup Mangrove di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1), 35.
- Hidayah, N. (2022). Pengaruh Penambahan Serbuk Daun Kelor terhadap Kadar *fe*, vitamin c, dan daya terima coklat kelor (*Kokoa Moringa Oleifera*). *Public Health and Safety International Journal*, 2(1), 83–90.
- Hidayati, N., Styawan, A. A., & Khotimah, A. K. (2020). Formulasi dan Uji Sifat Fisis Sirup Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) (Parkinson ex F.A.Zorn) Fosberg. *The 12th University Research Colloquium 2020*, 438–444.
- Indra, R. W., Dewita, & Sari, N. I. (2016). *ABSTRAK* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung tapioka yang berbeda terhadap penerimaan konsumen pada bakso surimi ikan lele dumbo.
- Indriana, L. F., Anggoro, S., Widowati, I., Studi, P., Kelautan, I., Studi, P., Sumberdaya, M., Fakultas, P., & Flores, P. (2012). Studi kandungan 13 logam berat menggunakan metode ICP MS pada ikan yang terdapat di pasar ikan larantuka flores timur *Semnaskan _ UGM / Pasca Panen (PB-09) - 1 Seminar Na*. 1–10.
- Iskandar, M., & Fadli, A. (2020). *Studi Kerapatan dan Distribusi Mangrove Pedada di Pantai Utara Bali*. *Jurnal Penelitian Lingkungan*, 14(3), 141-150.
- Iskandar, M., & Pramudito, S. (2020). *Restorasi Mangrove di Kawasan Pesisir Bali: Studi Kasus *Sonneratia alba*. *Jurnal Lingkungan dan Perubahan Iklim*, 17(2), 99-110.
- Jariyah, Sudaryati, Yulistiani, R., & Habibi. (2015). Ekstraksi Pektin Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*). *Jurnal Rekapangan*, 9(1), 28–33.
- Junaidi, R., & Nugroho, Y. (2021). *Kehidupan Laut dan Peran Mangrove di Pantai Selatan Jawa*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(1), 45-58.
- Kurniawati, A., & Wibowo, S. (2018). *Keanekaragaman Hayati dan Distribusi Mangrove Pedada di Pantai Utara Bali*. *Jurnal Penelitian Biologi*, 12(3), 85-95.
- Lara. (2022). Strategi Promosi Wisata Mangrove Wonorejo Dalam Menarik Wisatawan. $\gamma\lambda\tau$, 05(8.5.2017), 2003–2005. www.aging-us.com
- Rajis, Desmelati, Leksono, T., 2017. Pemanfaatan Buah Mangrove Pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai Pembuatan Sirup terhadap PenerimaanKonsumen. *J. Perikan. Dan Kelaut*. 22, 51–50.

- Risky, P., 2022. Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Berbasis Masyarakat Dalam Menarik Kunjungan Wisatawan di Kampung Baru Kabupaten Penajam Paser Utara. *J. Inov. Penelit.* 3, 494–495.
- Rukmini, A.R., Kahlasi, H.B., 2021. Ekosistem Mangrove, Oseana.
- Sahil, J., Soamole, I., 2013. Pemanfaatan Buah Mangrove Sebagai Sumber Makanan Alternatif di Halmahera Barat, Maluku Utara. *Biog. J. Ilm. Biol.* 1, 91–96.
<https://doi.org/10.24252/bio.v1i2.453>
- Sayuti, M., Salampessy, R.B.S., Salsabilla, F.D., 2024. Karakteristik Fisikokimia, Hedonik dan Mikrobiologi Sirup Mangrove Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Di Pokdarwis Cinta Bahari. *J. Penyul. Perikan. dan Kelaut.* 18, 63–72. <https://doi.org/10.33378/jppik.v18i1.432>
- Selvianti, I. (2022). Analisis Sensori Terhadap Sirup Buah Pedada (*Sonneratia Caseolaris*) di Kabupaten Ketapang. *Jurnal Teknologi Pangan dan Industri Perkebunan (LIPIDA)*, 2(2), 201–208.
<https://doi.org/10.58466/lipida.v2i2.869>