

Kajian Etnobotani dan Strategi Konservasi Jeruk Lokal Aceh

Rizki Maulana¹, Ernawita^{1*}, dan Abdul Malik¹

Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Almuslim, Indonesia; e-mail: ernawita.ernawita@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini dilakukan untuk mengeksplorasi keberadaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen dengan fokus pada pemanfaatan dan strategi pelestariannya. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif melalui survey lapangan dan wawancara. Hasil yang diperoleh dari wawancara dibuat dalam bentuk penentuan indeks etnobotani dan analisis SWOT. Hasil studi menunjukkan bahwa keberadaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen saat ini sangat sedikit ditemukan keberadaannya dengan presentase sebesar 2,49 %. Pemanfaatan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yaitu untuk menghilangkan bau amis pada ikan. Pemanfaatan lain dari jeruk lokal Aceh juga digunakan dalam perayaan adat dan keagamaan, sebagai obat herbal, tambahan bahan rujak dan jus, dan dikonsumsi sebagai buah segar sehari-hari. Berdasarkan analisis IFAS dan EFAS maka diperoleh hasil bahwa upaya pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen berada pada titik koordinat (-0,49 ; -0,38) atau berada pada Kuadran IV dengan strategi yang digunakan ialah strategi WT (strategi defensif). Artinya pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen dapat dilakukan dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman yang ada.

Kata kunci: Buah Lokal Aceh, Indeks Etnobotani, Analisis SWOT

ABSTRACT

This study was conducted to explore the presence of local Acehnese oranges in Bireuen Regency with a focus on their use and conservation strategies. This research was conducted using quantitative descriptive methods through field surveys and interviews. The results obtained from interviews were made in the form of determining ethnobotanical indices and SWOT analysis. The results of the research show that there are currently very few local Acehnese oranges in Bireuen Regency with a percentage of 2.49%. The use of local Acehnese oranges in Bireuen Regency is used to fulfill daily needs, namely to eliminate the fishy smell of fish. Other uses of local Acehnese oranges are also used in traditional and religious celebrations, as herbal medicine, as an addition to *rujak* and juice, and consumed as daily fresh fruit. Based on the IFAS and EFAS analysis, the results obtained show that local Aceh orange conservation efforts in Bireuen Regency are at the coordinate point (-0.49 ; -0.38) or in Quadrant IV with the strategy used is the WT strategy (defensive strategy). This means that preserving local Acehnese oranges in Bireuen Regency can be done by minimizing existing weaknesses and avoiding existing threats.

Keywords: Acehnese Local Fruit, Ethnobotanical Index, SWOT Analysis

Citation: Maulana, R., Ernawita., dan Malik, A. (2025). Kajian Etnobotani dan Strategi Konservasi Jeruk Lokal Aceh, Jurnal Ilmu Lingkungan, 23(3), 605-615, doi:10.14710/jil.23.3.605-615

1. PENDAHULUAN

Salah satu jenis tumbuhan buah di Aceh yang saat ini sudah sangat sulit untuk ditemukan keberadaannya adalah tumbuhan jeruk lokal. Aceh memiliki jenis jeruk yang berbeda dengan jeruk pada umumnya. Hal ini dipengaruhi oleh letak geografis dan iklim tropis di Aceh yang sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman jeruk (Ernawita, Wahyuono, *et al.*, 2017). Dari segi pemanfaatan, jeruk lokal Aceh biasanya dimanfaatkan oleh masyarakat lokal dalam kehidupan sehari-hari untuk berbagai tujuan. Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Ernawita, Irwansyah, *et al.*, 2017) menunjukkan bahwa jeruk lokal Aceh merupakan sumber polifenol dan vitamin C

yang sangat potensial, selain itu, senyawa yang terkandung dalam jeruk lokal Aceh juga menunjukkan aktivitas antioksidan lipolitik, penghambat α -amilase dan antibakteri secara *in vitro* yang potensial untuk dimanfaatkan untuk kemungkinan efek pencegahan kesehatan. Penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan jeruk lokal Aceh untuk saat ini belum banyak diteliti. Hal ini kemungkinan dikarenakan ketersediaan jeruk lokal yang saat ini sangat sedikit, dan diyakini sudah mulai langka. Terbatasnya informasi terkait jenis-jenis jeruk lokal Aceh tersebut menjadi salah satu penyebab keberadaan sumber daya genetik tersebut menjadi terancam. Selain itu, penyeragaman varietas tanaman tertentu karena

dianggap memiliki nilai manfaat serta fungsi yang sama menyebabkan terjadinya erosi genetik yang akan berdampak pada sebagian buah-buahan liar menjadi rentan akan kepunahan. Jika kondisi ini terus berlanjut, maka buah-buahan lokal yang dulunya banyak ditemukan akan semakin sedikit dan secara bertahap akan hilang atau bahkan punah (Wendi Noverian *et al.*, 2020).

Eksplorasi dan konservasi sumber daya genetik merupakan salah satu pilihan yang dapat dilakukan untuk menyelamatkan keragaman jenis tumbuhan buah-buahan lokal Aceh khususnya tumbuhan jeruk lokal. Pengetahuan potensi sumberdaya genetik dan pelestariannya sangat diperlukan untuk mengantisipasi kepunahan sumberdaya genetik yang ada (Noor, 2015). Putri (2017), menegaskan kehilangan sumber daya genetik tidak hanya menyebabkan terbatasnya perbaikan karakter tanaman namun juga memperbesar resiko kehilangan tanaman akibat penyakit baru dan kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan tumbuhan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen saat ini, serta pemanfaatannya, dan juga untuk menemukan strategi – strategi yang dapat dilakukan untuk konservasi tumbuhan jeruk lokal Aceh, dimana pengetahuan tersebut dapat dijadikan sebagai solusi terhadap konservasi jeruk lokal Aceh.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bireuen dengan 4 Kecamatan sebagai sampel yaitu Kecamatan Makmur, Kecamatan Peusangan Siblah Krueng, Kecamatan Peusangan Selatan, dan Kecamatan Juli. Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik *sampling purposive* dengan pertimbangan bahwa keempat kecamatan tersebut merupakan kecamatan kawasan pedesaan dan kecamatan dengan tingkat sumber daya alam

biodiversitas tinggi di Kabupaten Bireuen berdasarkan literatur dan penelitian sebelumnya, dan juga merupakan kecamatan yang dekat dengan areal hutan (Gambar 1).

Adapun untuk jumlah informan yang akan di wawancarai dihitung berdasarkan jumlah penduduk pada 4 Kecamatan di Kabupaten Bireuen dengan batasan usia 60-64 tahun. Tujuan pemberian batasan umur dalam penelitian ini dikarenakan menurut peneliti usia yang telah dibatasi tadi merupakan usia ideal yang sangat tepat untuk dilakukan wawancara dan juga memiliki pengetahuan yang cukup luas mengenai jeruk lokal Aceh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hutubessy *et al.*, (2021), yang meneliti tentang Studi Etnobotani Keragaman Tanaman Pangan Lokal Etnis Lio Flores Kabupaten Ende, dimana hasil penelitian menemukan bahwa usia 50 – 80 tahun 100% mengenal tanaman pangan lokal dibandingkan dengan usia dibawahnya. Hal inilah yang menjadi alasan utama bagi peneliti dalam menentukan usia informan (Tabel 1).

Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Bireuen Tahun 2024, bahwa jumlah penduduk pada 4 Kecamatan di Kabupaten Bireuen (Makmur, Peusangan Siblah Krueng, Peusangan Selatan dan Juli) maka di dapat jumlah penduduk yang berumur 60-64 tahun adalah sebanyak 267,13 (BPS, 2024). Kemudian dilakukan analisis menggunakan rumus Slovin berikut ini.

$$n = \frac{267,13}{1 + 267,13 ((0,05)(0,05))}$$

$$n = \frac{267,13}{1,67}$$

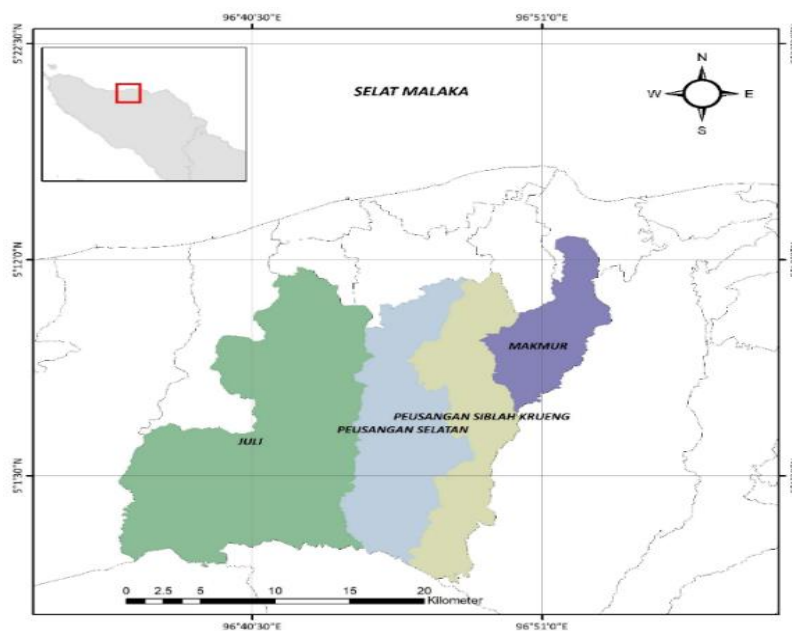
$$n = 160,16$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Populasi

e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Pekerjaan

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (n=161)	Presentase (%)
1	Usia		
	60 Tahun	39	24.22
	61 Tahun	23	14.29
	62 Tahun	35	21.74
	63 Tahun	30	18.63
	64 Tahun	34	21.12
	Total	161	100 %
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	66	40.99
	Perempuan	95	59.01
3	Total	161	100 %
	Pekerjaan		
	Petani	66	40.99
	IRT	95	59.01
	Total	161	100 %

Sumber data primer tahun 2024

Jadi, berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah sampel yang akan di wawancarai pada penelitian ini ialah sebanyak ≥ 161 orang.

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey lapangan ke lokasi penelitian. Hasil yang diperoleh dari survey terlebih dahulu dilakukan tabulasi data untuk menyederhanakan penyajian dan mempermudah analisis data. Pengumpulan data juga dilakukan dengan melibatkan masyarakat yang tinggal di lokasi penelitian. Untuk validasi atau keabsahan data hasil wawancara dari informan, peneliti menggunakan metode triangulasi data. Metode triangulasi data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode triangulasi sumber dan teknik (Nurfajriani *et al.*, 2024).

2.2. Metode Analisis Data

Penelitian ini dilakukan pada 4 jenis jeruk lokal di Kabupaten Bireuen, yaitu jeruk *makin*, jeruk *mentui*, jeruk *calung* dan jeruk *kruet mameh*. Sementara untuk jenis jeruk nipis dan jeruk purut hanya digunakan sebagai data pembanding untuk memudahkan peneliti dalam mengolah data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Pemanfaatan terhadap jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen diolah dengan indeks kuantitatif etnobotani yang meliputi:

a. Relative Frekwensi Citation (RFC)

RFC adalah jumlah sitasi tanaman tertentu pada kegunaan tertentu yang dilaporkan oleh informan. Nilai RFC dihitung menggunakan persamaan di bawah ini (Malik *et al.*, 2019).

$$RFC = FC/N \quad (0 < RFC < 1) \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

FC = Berapa kali informan mengutip suatu spesies tumbuhan untuk kegunaan tertentu.

N = Jumlah responden dalam penelitian.

b. Use Value (UV)

UV menunjukkan kepentingan komparatif spesies tanaman tertentu yang diinformasikan oleh informan.

UV dihitung menggunakan rumus di bawah ini (Bibi *et al.*, 2022) :

$$UV = \Sigma U/n \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

U = Jumlah pemanfaatan yang dilaporkan oleh informan untuk suatu jenis tumbuhan tertentu.

n = Jumlah responden dalam penelitian.

c. Informant Consensus Factor (ICF)

ICF merupakan cerminan homogenitas kearifan lokal terhadap pemanfaatan tanaman asli di wilayahnya. ICF dihitung dengan rumus:

$$ICF = (Nur - Nt)/(Nur - 1) \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

Nur = Jumlah pemanfaatan yang dikutip oleh informan untuk kategori pemanfaatan tertentu.

Nt = Jumlah taksa tumbuhan yang dilaporkan dalam kategori pemanfaatan tertentu oleh seluruh responden (Usman *et al.*, 2022).

Selanjutnya untuk menemukan strategi yang digunakan dalam upaya pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen dilakukan dengan analisis SWOT. Analisis SWOT dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis. Adapun untuk analisis SWOT terlebih dahulu dilakukan identifikasi terhadap faktor internal dan eksternal (kekuatan, kelemahan, peluang, ancaman) dari upaya pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen. Proses pengambilan keputusan strategi selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan terhadap jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam analisis SWOT:

1. Mengidentifikasi faktor internal dan eksternal.
2. Penentuan bobot.
3. Penentuan kuadran berdasarkan hasil selisih dari faktor internal dan eksternal.
4. Penyusunan analisis strategi menggunakan matrik SWOT (SO, WO, ST, dan WT) sebagai berikut:
 - a. Strategi SO, yaitu menggunakan seluruh kekuatan yang dimiliki jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen untuk memanfaatkan peluang.

- b. Strategi WO, yaitu memanfaatkan peluang yang ada, dengan cara mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada.
- c. Strategi ST, yaitu menggunakan seluruh kekuatan yang dimiliki jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen dengan cara menghindari ancaman.
- d. Strategi WT, yaitu meminimalkan kelemahan yang ada dan menghindari ancaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Umum Jeruk Lokal Aceh

Jeruk lokal Aceh terdiri dari beberapa jenis. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ernawita, (2021) melaporkan bahwa keberadaan beberapa jenis jeruk lokal di Kabupaten Bireuen, seperti *makin*, *mentui*, *calung*, dan *kruet mameh*. Namun, pada penelitian ini, hanya keberadaan jeruk *mentui* yang masih ditemukan di masyarakat. Sementara untuk jenis jeruk lain, walaupun dikenal, namun keberadaannya tidak lagi diketahui oleh informan. Hal ini menunjukkan urgensi konservasi jenis jeruk lokal di Kabupaten Bireuen.

Secara taksonomi, jeruk lokal ini belum teridentifikasi secara jelas. Namun hasil penelitian sebelumnya melaporkan taksonomi jeruk lokal tersebut adalah *Citrus aurantium*; walaupun hasil penelitian profil flavonoid menunjukkan adanya ketidakakuratan identifikasi (Ernawita, 2021).

Dari segi ekologi, jeruk lokal Aceh dapat tumbuh di daerah beriklim tropis, termasuk di Provinsi Aceh, dimana jeruk lokal Aceh dapat tumbuh dengan baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Secara biologi, jeruk lokal Aceh memiliki kandungan vitamin C yang sangat potensial dan sumber polifenol yang sangat baik bagi kesehatan. Kandungan flavonoid pada jeruk lokal Aceh berfungsi sebagai antioksidan dan dapat memperlancar peredaran darah keseluruh tubuh, sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit stroke (Ernawita, Irwansyah, *et al.*, 2017).

3.2. Keberadaan Jeruk Lokal Aceh di Kabupaten Bireuen

Indonesia merupakan salah satu negara yang dianggap sebagai tempat asli tumbuh jeruk (Franck *et al.*, 2022). Hal ini menimbulkan dugaan bahwa beberapa jenis jeruk lokal merupakan tumbuhan jeruk khas yang mungkin keberadaannya tidak tersebar luas. Keberadaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen pada saat ini sangat sulit untuk ditemukan dengan presentase temuan yaitu sebesar 2,49%. Hasil wawancara dengan informan diketahui bahwa salah satu penyebab keberadaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen sulit ditemukan keberadaannya dikarenakan faktor perubahan ekologi dari lingkungan akibat dari eksploitasi lingkungan sekitar, terutama keberadaan pabrik – pabrik yang semakin banyak dijumpai dilingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ernawita, (2021) yang menyatakan bahwa keberadaan pabrik-pabrik yang berada dekat dengan lokasi tanaman jeruk menjadi penyebab kematian dari tumbuhan tersebut. Dikaji dari aspek sosial, preferensi dari masyarakat yang cenderung lebih suka mengonsumsi buah impor daripada lokal juga menjadi penyebab kelangkaan dari jeruk lokal. Dari segi ekonomi, jeruk lokal Aceh belum menunjukkan nilai ekonomis yang tinggi di pasar sehingga banyak masyarakat yang tidak lagi menanamnya. Dari hasil survey lapangan dapat diketahui bahwa keberadaan jenis jeruk lokal Aceh yang ditemukan keberadaannya di Kabupaten Bireuen hanya jeruk lokal dengan jenis *mentui* saja yang masih ditemukan, sedangkan untuk jenis jeruk lokal jenis lainnya sudah tidak ditemukan lagi. Keberadaan jeruk lokal Aceh jenis *mentui* ini hanya ditemukan pada satu kecamatan saja yaitu Kecamatan Peusangan Selatan (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa jeruk-jeruk lokal ini sudah relative sangat sulit untuk ditemukan; walau pun untuk penentuan status keberadaan, masih memerlukan penelitian lebih lanjut (Tabel 2).



Gambar 2. Temuan Keberadaan Jeruk *Mentui* di Kecamatan Peusangan Selatan

Tabel 2. Data Informasi Keberadaan Jeruk Lokal Aceh di Kabupaten Bireuen

No	Temuan Keberadaan Jeruk Lokal Aceh di Kawasan Tempat Tinggal	Jeruk Lokal Aceh Frekuensi (n=161)				Presentase
		<i>Makin</i>	<i>Mentui</i>	<i>Calung</i>	<i>Kruet mameh</i>	
1	Masih ditemukan	0	4	0	0	2,49 %
2	Tidak ditemukan	161	157	161	161	97,51 %
	Total	161	161	161	161	100 %

Sumber data primer tahun 2024

3.3. Pemanfaatan Jeruk Lokal Aceh di Kabupaten Bireuen

Hasil wawancara dengan informan diketahui bahwa pada zaman dahulu, masyarakat menggunakan berbagai jenis jeruk lokal untuk berbagai keperluan dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi pada masa ini penggunaan berbagai jenis jeruk tersebut tergantikan fungsinya oleh jeruk nipis dan jeruk lemon saja. Hal ini mungkin berkontribusi terhadap berkurangnya minat membudidayakan jeruk lokal, yang menyebabkan keberadaannya menjadi sulit untuk ditemukan. Pemanfaatan terhadap jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen diturunkan secara turun temurun berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat dahulu. Pemanfaatan terhadap jeruk lokal Aceh oleh masyarakat lokal di Kabupaten Bireuen dapat dilihat dalam indeks kuantitatif etnobotani berikut ini.

a. Relative Frekwensi Citation (RFC)

Relative Frekwensi Citation (RFC) adalah indeks yang digunakan untuk mengetahui jumlah sitasi tanaman tertentu pada kegunaan tertentu yang dilaporkan oleh informan. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara yang di dapatkan hasil bahwa penggunaan dan manfaat dari tiap-tiap buah jeruk lokal Aceh sangat beragam (Tabel 3).

b. Use Value (UV)

UV menunjukkan kepentingan komparatif spesies tanaman tertentu yang diinformasikan oleh informan. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara yang dilakukan di 4 Kecamatan di Kabupaten Bireuen terhadap 161 responden di dapatkan hasil bahwa kegunaan jeruk lokal Aceh bervariasi tergantung nilai manfaat dari jenis jeruk lokal (Tabel 4).

c. Informant Consensus Factor (ICF)

ICF merupakan cerminan homogenitas kearifan lokal terhadap pemanfaatan tanaman asli di wilayahnya. Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara yang dilakukan pada 4 Kecamatan di Kabupaten Bireuen terhadap 161 responden di dapatkan hasil menunjukkan bahwa pemanfaatan jeruk lokal Aceh pada tiap-tiap kebutuhan di Kabupaten Bireuen sangat beragam, hal ini tergantung dari manfaat dan nilai guna dari jeruk lokal Aceh yang di manfaat oleh masyarakat (Tabel 5).

Berdasarkan nilai kajian dari analisis kuantitatif etnobotani dapat diketahui bahwa pemanfaatan terhadap jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen sangat bervariasi (Tabel 6). Dari hasil wawancara dengan informan diketahui bahwa jeruk nipis dan jeruk purut adalah jenis jeruk yang umum digunakan oleh masyarakat lokal pada saat ini. Jeruk nipis biasanya digunakan oleh masyarakat lokal untuk menghilangkan bau amis pada ikan, dan juga dapat digunakan sebagai obat tradisional ketika batuk. Pemanfaatan jeruk nipis sebagai obat batuk juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khotimah *et al.*, (2023), dimana dalam penelitiannya menyatakan bahwa buah jeruk nipis merupakan salah satu buah yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Karonglo Kidul Kecamatan Jambon untuk mengobati batuk. Hal ini karena jeruk nipis mengandung flavonoid yang memiliki berbagai fungsi farmakologi. Kandungan utama flavonoid glikosida jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) adalah eriositrin, hesperidin, dan neoponsirin. Kandungan ini memiliki sifat anti bakteri, anti fungal, antioksidan, anti kanker, dan juga anti kolesterol, sehingga dapat membantu meredakan batuk (Prastiwi & Ferdiansyah, 2013).

Tabel 3. Nilai RFC dari Jeruk Lokal Aceh

No	Manfaat Jeruk Lokal Aceh	Nilai RFC					
		Jeruk Nipis	Jeruk Purut	Makin	Mentui	Calung	Kruet mameh
1	Menghilangkan bau amis	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00
2	Sebagai obat herbal	0,27	1,00	1,00	1,00	0,00	0,15
3	Perayaan adat dan keagamaan	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Tambahan bahan rujak dan jus	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
5	Dikonsumsi sebagai buah segar sehari-hari.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

4. Sumber data primer tahun 2024

Tabel 4. Nilai UV dari Jeruk Lokal Aceh

No	Jeruk Lokal Aceh	Nilai UV
1	Jeruk nipis	0,012
2	Jeruk purut	0,018
3	Makin	0,012
4	Mentui	0,012
5	Calung	0,012
6	Kruet mameh	0,012

Sumber data primer tahun 2024

Tabel 5. Nilai ICF Manfaat Jeruk Lokal Aceh

No	Manfaat Jeruk Lokal Aceh	Nilai ICF
1	Menghilangkan bau amis	0,97
2	Sebagai obat herbal	0,97
3	Perayaan adat dan keagamaan	1,00
4	Tambahan bahan rujak dan jus	1,00
5	Dikonsumsi sebagai buah segar sehari-hari.	1,00

Sumber data primer tahun 2024

Tabel 6. Pemanfaatan Jeruk Lokal Aceh

No	Jeruk Lokal Aceh	Nama Ilmiah	Bagian yang Digunakan	Pemanfaatan
1	Jeruk nipis	<i>C. aurantifolia</i>	Buah	Menghilangkan bau amis pada ikan dan sebagai obat batuk
2	Jeruk purut	<i>C. hystrix</i>	Buah	Menghilangkan bau amis pada ikan, sebagai obat ketombe dan digunakan dalam perayaan adat dan keagamaan
3	<i>Makin</i>	<i>C. aurantium</i>	Buah	Menghilangkan bau amis pada ikan dan sebagai obat tradisional ketika masuk angin
4	<i>Mentui</i>	<i>C. aurantium</i>	Buah, daun dan kulit buah	Buah digunakan untuk menghilangkan bau amis pada ikan dan sebagai obat tradisional untuk mengatasi penyakit kejang. Daun jeruk digunakan untuk bahan tambahan dalam pembuatan sambal. Sedangkan kulit buah di untuk menghilangkan penyakit kulit seperti kurap maupun panu
5	<i>Calung</i>	<i>C. aurantium</i>	Buah	Menghilangkan bau amis pada ikan dan sebagai bahan tambahan rujak
6	<i>Kruet mameh</i>	<i>C. aurantium</i>	Buah dan Kulit	Buah dikonsumsi sebagai buah segar sehari-hari sedangkan kulit digunakan untuk mengobati infeksi pada luka

Sumber data primer tahun 2024

Jeruk purut digunakan masyarakat lokal untuk menghilangkan bau amis pada ikan, dan sebagai buah untuk menghilangkan ketombe. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa air perasan jeruk purut (*Citrus hystrix*) efektif secara in vitro untuk menghentikan pertumbuhan *Ptyrosporum ovale* sebanding dengan zinc pyrithione 1%. Oleh karena itu, air perasan jeruk purut dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk ketombe (Sinaga & Isgiyarta, 2012). Selain itu jeruk purut juga digunakan masyarakat lokal dalam berbagai perayaan adat dan keagamaan, seperti tradisi *Peusijek* pada berbagai perayaan adat di Aceh, dan digunakan juga sebagai buah untuk memandikan orang yang telah meninggal. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Islami dan Khodijah, (2024) yang mengatakan bahwa salah satu bahan perlengkapan yang digunakan dalam tradisi *Peusijek* ialah buah jeruk purut yang dicampurkan dengan air.

Jeruk *makin* digunakan oleh masyarakat lokal untuk menghilangkan bau amis pada ikan, buah jeruk *makin* juga digunakan sebagai obat tradisional ketika masuk angin. Jeruk *mentui* memiliki banyak sekali manfaatnya dimana buah jeruk *mentui* digunakan masyarakat lokal untuk menghilangkan bau amis pada ikan, dan sebagai obat tradisional untuk meredakan perut kejang, selain itu daun dari jeruk *mentui* juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk membuat sambal, dan juga kulit dari jeruk *mentui* dapat digunakan untuk menghilangkan penyakit kulit seperti kurap maupun panu. Jeruk *calung* biasanya digunakan masyarakat lokal untuk menghilangkan bau amis dan digunakan sebagai tambahan bahan rujak. Sementara itu jeruk *kruet mameh* dapat dikonsumsi sebagai buah segar sehari-hari, dan kulitnya digunakan untuk mengobati infeksi pada luka.

4.1. Strategi Pelestarian Jeruk Lokal Aceh di Kabupaten Bireuen

Strategi Pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen dilakukan analisis dengan menggunakan analisis SWOT. Penentuan bobot dan rating dalam analisis SWOT berdasarkan hasil wawancara dengan informan. Untuk menemukan strategi yang tepat

terhadap pelestarian jeruk lokal Aceh terlebih dahulu dilakukan identifikasi terhadap faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi. Hasil identifikasi faktor internal menunjukkan bahwa nilai total skor *Strength* (Kekuatan) yaitu sebesar 1,99 lebih kecil dibandingkan dengan skor *Weakness* (Kelemahan) yaitu sebesar 2,48 sehingga dari hasil pengurangan total skor *Strength* dengan total skor *Weakness* didapatkan bahwa total skor IFAS yaitu sebesar -0,49 (Tabel 7). Hal ini menunjukkan bahwa dalam hal pelestarian jeruk lokal Aceh faktor internal kelemahan dari jeruk lokal Aceh harus diminimalkan. Faktor internal kelemahan dijelaskan sebagai berikut.

1. Ketersediaan jeruk lokal yang semakin berkurang

Ketersediaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen saat ini di sangat sedikit. Dari data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan masyarakat pada 4 Kecamatan di Kabupaten Bireuen didapatkan hasil bahwa ketersediaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen untuk saat ini sangat sedikit. Oleh karena itu peningkatan peran masyarakat sangat diperlukan sebagai upaya-upaya untuk melestarikan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dilakukan oleh Arbain dan Chairiyah, (2020) tentang Strategi Peningkatan Peran Masyarakat Dalam Melestarikan Ekowisata Mangrove Dan Bekantan Di Kelurahan Karang Rejo Tarakan Barat dimana hasil penelitian menyatakan bahwa peran masyarakat sangat dibutuhkan dalam hal pelestarian ekowisata mangrove dan bekantan di Kelurahan Karang Rejo Tarakan Barat.

2. Pengetahuan masyarakat mengenai potensi jeruk lokal Aceh masih kurang

Pengetahuan masyarakat mengenai potensi jeruk lokal Aceh masih tergolong kurang. Dimana dari hasil wawancara dengan informan diketahui bahwa pengetahuan masyarakat terhadap jeruk lokal Aceh hanya pada aspek kegunaan saja yang diturunkan secara turun-temurun. Belum adanya pengetahuan lain mengenai aspek ekologis, aspek biologis, dan aspek ekonomis kedepannya dari keberadaan jeruk lokal Aceh. Dengan demikian perlunya dilakukan pendekatan untuk meningkatkan pemahaman

masyarakat terhadap potensi jeruk lokal Aceh melalui edukasi yang lebih intensif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Moridu *et al.*, (2023) yang meneliti tentang "Edukasi Keberlanjutan Lingkungan Melalui Program Komunitas Hijau untuk Menginspirasi Aksi Bersama" dimana hasil penelitian menyatakan bahwa Program "Pendampingan Edukasi Keberlanjutan Lingkungan melalui Program Komunitas Hijau untuk Menginspirasi Aksi Bersama desa Boyou" berhasil bagus.

3. Studi tentang jeruk lokal Aceh masih sedikit

Studi tentang jeruk lokal Aceh masih sangat minim dan memerlukan perhatian lebih untuk menggali potensi serta nilai yang dimilikinya. Dalam konteks ini, kolaborasi antara peneliti, masyarakat, pemerintah dan sektor swasta sangat diperlukan. Investasi dalam penelitian dan pengembangan teknologi pertanian yang berkelanjutan terutama terkait data mengenai jeruk lokal Aceh yang harus tersedia. Dengan tersedianya data tersebut diharapkan dapat memberi manfaat bagi pelestarian jeruk lokal Aceh. Hal ini didukung dari penelitian yang dilakukan oleh Purwanto, (2020) tentang Penerapan data etnobiologi sebagai wahana mendukung pengelolaan sumber daya hayati bahan pangan secara berkelanjutan, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa peran data etnobiologi berperan sebagai pengetahuan lokal /kearifan lokal/kecerdasan lokal dalam rangka mendukung pengelolaan dan pengembangan keanekaragaman hayati.

Sementara itu hasil identifikasi faktor eksternal menunjukkan bahwa nilai total skor *Opportunity* (Peluang) yaitu sebesar 2,01 lebih kecil dibandingkan dengan nilai total skor *Threat* (Ancaman) yaitu sebesar 2,39 sehingga dari hasil pengurangan total skor *Opportunity* dengan total skor *Threat* didapatkan nilai total skor EFAS yaitu sebesar -0,38 (Tabel 8). Artinya dalam upaya pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen faktor ancaman harus dihindari.

Faktor eksternal ancaman tersebut yaitu.

1. Alih fungsi lahan menjadi perkebunan monokultur

Hasil wawancara dengan informan menyebutkan bahwa salah satu penyebab masyarakat tidak lagi menanam tumbuhan jenis lokal termasuk jeruk lokal, adalah maraknya alih fungsi lahan menjadi perkebunan monokultur contohnya seperti perkebunan kelapa sawit yang dianggap memiliki nilai ekonomis lebih baik. Hal inilah yang dapat mengakibatkan biodiversitas lokal terganggu dan terancam punah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ilah dengan modernisasi budidaya dan pengolahan. Strategi ini sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismandari, (2011) tentang Strategi Pencegahan Alih Fungsi Lahan Melalui Penerapan Modernisasi Budidaya dan Pengolahan Kelapa Terpadu di Wilayah Perbatasan Utara Kalimantan Timur-Malaysia, dimana hasil penelitian menyatakan bahwa penerapan modernisasi di dalam sistem budidaya tanaman kelapa dan pengembangan industri rumah tangga merupakan suatu strategi khusus untuk mengurangi alih fungsi lahan.

Tabel 7. Internal Strategic Factors (IFAS)

No	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
Strength (Kekuatan)				
1	Nilai kearifan jeruk lokal Aceh yang tidak dimiliki oleh daerah lainnya	0,18	4,73	0,85
2	Lahan untuk budidaya jeruk lokal Aceh masih tersedia	0,13	3,50	0,46
3	Pemanfaatan jeruk pada berbagai aspek kehidupan masih cukup banyak	0,16	4,26	0,68
	Jumlah Strength (Kekuatan)	0,47		1,99
Weakness (Kelemahan)				
1	Ketersediaan jeruk lokal yang semakin berkurang	0,18	4,85	0,88
2	Pengetahuan masyarakat mengenai potensi jeruk lokal Aceh masih kurang	0,17	4,40	0,73
3	Studi tentang jeruk lokal Aceh masih sedikit	0,18	4,81	0,87
4	Jumlah Weakness (Kelemahan)	0,53		2,48
	Nilai Akhir (Strength - Weakness)	1		-0,49

Sumber data primer tahun 2024

Tabel 8. External Strategic Factors (EFAS)

No	Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor
Opportunity (Peluang)				
1	Peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi	0,11	4,05	0,46
2	Kajian keragaman terhadap jeruk lokal Aceh telah mulai tersedianya data	0,13	4,66	0,56
3	Kajian tentang potensi pemanfaatan jeruk lokal Aceh pada berbagai bidang	0,13	4,52	0,54
4	Perlunya penguatan dukungan pemerintah Kabupaten Bireuen terhadap konservasi tanaman lokal	0,11	4,24	0,45
	Jumlah Opportunity (Peluang)	0,48		2,01
Threat (Ancaman)				
1	Alih fungsi lahan menjadi perkebunan monokultur.	0,13	4,61	0,60
2	Adanya penyederhanaan jenis tumbuhan yang dipergunakan oleh masyarakat, termasuk jeruk lokal	0,13	4,69	0,63
3	Kurangnya permintaan pasar terhadap jeruk lokal	0,13	4,60	0,60
4	Kurangnya minat/kesadaran masyarakat untuk melestarikan jeruk lokal Aceh	0,13	4,44	0,56
	Jumlah Threat (Ancaman)	0,52		2,39
	Nilai Akhir (Opportunity - Threat)	1		-0,38

Sumber data primer tahun 2024

2. Adanya penyederhanaan jenis tumbuhan yang dipergunakan oleh masyarakat, termasuk jeruk lokal

Sebuah fenomena yang berpotensi berdampak besar pada keberagaman hayati dan ketahanan ekosistem adalah penyederhanaan jenis tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat, termasuk jeruk lokal. Ketika masyarakat hanya bergantung pada beberapa jenis tanaman saja yang digunakan di dalam kehidupan sehari-hari maka tanpa disadari secara tidak langsung degradasi keanekaragaman hayati akan terjadi.

3. Kurangnya permintaan pasar terhadap jeruk lokal

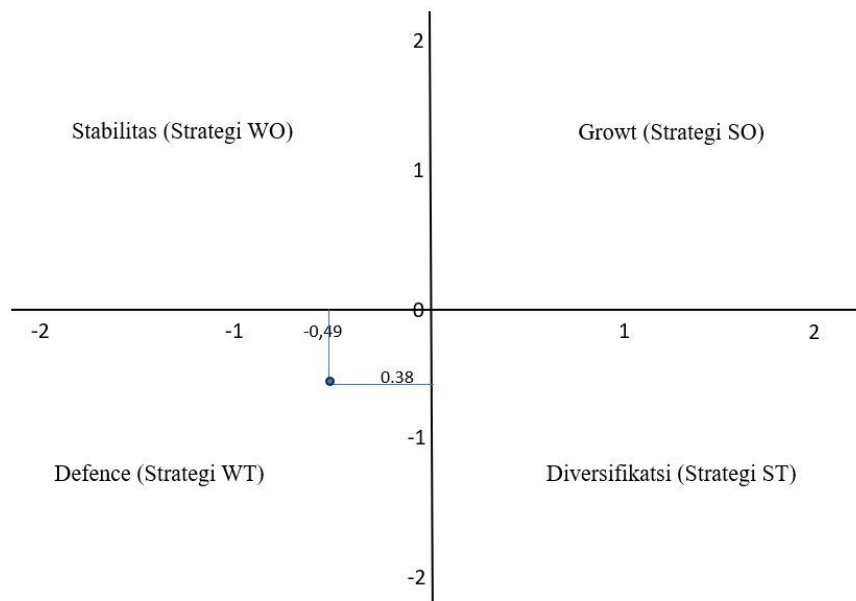
Permintaan yang rendah dari pasar terhadap jeruk lokal Aceh dapat membuat petani kehilangan insentif untuk menanam dan memelihara jeruk lokal Aceh. Yang membuat petani mungkin beralih ke tanaman lain yang lebih menguntungkan secara ekonomi. Oleh karena itu upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan permintaan pasar terhadap jeruk lokal yaitu dengan promosi dan pendidikan konsumen, pengembangan produk, dan kolaborasi dengan pemerintah.

4. Kurangnya minat/kesadaran masyarakat untuk melestarikan jeruk lokal Aceh

Hasil wawancara dengan informan diketahui bahwa minat masyarakat untuk melestarikan jeruk lokal Aceh masih tergolong rendah. Hal ini dapat disebabkan oleh masih minimnya informasi terkait potensi pemanfaatan, yang berimplikasi pada rendahnya nilai ekonomis. Oleh karena itu peran akademik dan peneliti sangat diperlukan dalam mengedukasi masyarakat mengenai fungsional lain dari jeruk lokal, hal ini kemudian dapat

menumbuhkan minat masyarakat untuk melestarikan kembali jeruk lokal Aceh.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari identifikasi faktor IFAS dan faktor EFAS didapatkan hasil bahwa total skor IFAS sebesar -0,49 dan total skor EFAS sebesar -0,38. Dari total skor IFAS dan EFAS, akan terbentuk titik acuan matriks kuadran SWOT untuk mengetahui posisi pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen. Berdasarkan Matrik kuadran SWOT, dapat diketahui bahwa pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen, berada pada posisi diantara sumbu *Weakness* dan *Threat* yakni pada kuadran 4 (Gambar 3). Artinya pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen disarankan untuk melakukan strategi WT (*defensif*). Strategi ini didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan informan. Dimana dari hasil wawancara dengan informan dapat diketahui bahwa nilai kelemahan (*Weakness*) dari jeruk lokal Aceh lebih besar daripada nilai kekuatannya, sehingga dengan nilai kekuatan yang sedikit dari jeruk lokal Aceh tidak dapat dijadikan suatu opsi yang kuat dalam hal pelestarian jeruk lokal Aceh. Akan tetapi upaya pelestarian dapat dilakukan dengan meminimalkan nilai kelemahan dalam pelestarian jeruk lokal Aceh dengan cara menerapkan solusi yang telah direkomendasi dalam penelitian ini. Sementara itu nilai ancaman (*Threat*) dalam pelestarian jeruk lokal Aceh juga lebih besar daripada nilai peluang (*Opurtinity*). Hal ini yang membuat fokus dari pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen dengan menghindari ancaman-ancaman kelangkaan dari jeruk lokal Aceh kedepannya sesuai dengan strategi yang telah direkomendasi oleh peneliti. Oleh karena itu pemilihan strategi WT (*defensif*) merupakan pilihan yang tepat dilakukan untuk mencapai tujuan dalam pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen.



Gambar 3. Matriks Kuadran SWOT

Adapun untuk rekomendasi strategi yang disarankan oleh peneliti terhadap pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen antara lain sebagai berikut.

1) Disusunnya regulasi tentang pelestarian jeruk lokal Aceh

Salah satu langkah penting untuk melindungi kekayaan agraris dan budaya Aceh adalah membuat peraturan yang mengatur pelestarian jeruk lokal. Tujuan dari peraturan ini adalah untuk menjaga kelestarian dari jeruk lokal Aceh dengan melindungi lahan yang digunakan untuk budidaya jeruk lokal, menjamin sistem pemasaran jeruk lokal Aceh, dan keberlanjutan produksi jeruk lokal dan memberikan insentif kepada petani yang mempertahankan keaslian varietas jeruk lokal. Dengan kebijakan ini, jeruk lokal Aceh diharapkan dapat terus berkembang, menguntungkan petani, dan melestarikan keanekaragaman hayati, yang merupakan bagian penting dari identitas lokal Aceh. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sudrajat *et al.*, (2023) tentang Strategi Pelestarian Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*) di Suaka Margasatwa Sindangkerta, Tasikmalaya dimana hasil penelitian menemukan bahwa rekomendasi strategi yang digunakan dalam pelestarian penyu hijau (*Chelonia Mydas*) di Suaka Margasatwa Sindangkerta, Tasikmalaya adalah dengan disusunnya regulasi regulasi pelestarian yang terancam punah dengan memanfaatkan dukungan aparat penegak hukum.

2) Dilakukannya Pembibitan terhadap jeruk lokal Aceh sebagai bentuk upaya pelestarian

Pembibitan jeruk lokal Aceh merupakan langkah strategis yang sangat penting untuk melestarikan varietas jeruk khas Aceh, yang sangat berharga secara budaya dan ekonomi. Teknik perbanyakan vegetatif seperti cangkok dan okulasi juga digunakan untuk mempertahankan sifat-sifat unggul varietas jeruk Aceh dan juga untuk menyediakan bahan tanam, sehingga keberadaan jeruk lokal Aceh tetap ada ke generasi mendatang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawanto, (2023) tentang Pengelolaan Kebun raya dalam Konservasi Tumbuhan Indonesia. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi konservasi sumber daya alam hayati di Indonesia dilakukan dalam tiga prinsip, yaitu: perlindungan, pengawetan dan pemanfaatan secara lestari, serta diwujudkan dalam bentuk program kawasan konservasi *in-situ* dan *ex-situ*.

3) Peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten dalam upaya pelestarian jeruk lokal Aceh

Peningkatan sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten merupakan faktor kunci dalam upaya pelestarian jeruk lokal Aceh. Untuk menjaga keberlanjutan produksi dan kualitas jeruk Aceh, diperlukan sumber daya manusia yang berkompeten. Program pendidikan dan pelatihan yang terintegrasi, seperti kursus pemasaran digital dan pelatihan teknik

pertanian berkelanjutan, dapat meningkatkan kemampuan petani dan pelaku industri terkait. Selain itu, peningkatan kemampuan dalam teknologi informasi dan analisis data akan memungkinkan pemantauan dan pengelolaan kualitas dan produksi jeruk yang lebih efisien dan meningkatkan daya saing jeruk lokal Aceh di pasar yang lebih luas. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang juga dilakukan oleh Sudrajat *et al.*, (2023) yang mengungkapkan bahwa strategi yang digunakan dalam pelestarian penyu hijau (*Chelonia Mydas*) di Suaka Margasatwa Sindangkerta, Tasikmalaya yaitu dengan cara pemanfaatan sumber daya manusia yang berkompeten untuk mengembangkan destinasi pariwisata. Maka dari itu peningkatan sumber daya manusia (sdm) yang kompeten merupakan salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk melestarikan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen.

4) Pemanfaatan kerjasama dengan perguruan tinggi, Lembaga Swadaya Pemerintah (LSM) dalam upaya pengembangan potensi jeruk lokal Aceh

Salah satu strategi yang sangat efektif untuk pelestarian jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen adalah bekerja sama dengan perguruan tinggi dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) untuk mengembangkan potensi jeruk lokal Aceh. Perguruan tinggi dapat berfungsi sebagai pusat riset dan pengembangan, menyediakan inovasi teknologi, dan melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas jeruk lokal, serta dapat menjadi penggali potensi lebih lanjut lagi terhadap pemanfaatan jeruk lokal. LSM juga dapat berfungsi sebagai penghubung antara pemerintah, masyarakat, dan petani dengan memfasilitasi pelatihan, penyuluhan, dan advokasi untuk memastikan bahwa praktik pertanian yang diterapkan memenuhi standar keberlanjutan dan berfokus pada kesejahteraan petani. Strategi mengenai kerjasama dengan Perguruan Tinggi, dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) sebagai upaya terhadap pelestarian jeruk lokal Aceh sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Kirana dan Artisa, (2020) yang meneliti tentang Pengembangan Desa Wisata Berbasis *Collaborative Governance* di Kota Batu dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa pemerintah Kota Batu melibatkan sektor swasta, akademisi, media, dan mendorong partisipasi masyarakat melalui pemberdayaan dalam pengembangan desa wisata. Untuk menerapkan *collaborative governance*, penting untuk menjalin komunikasi yang baik agar semua pihak dapat bekerjasama untuk memaksimalkan peran mereka sebagai pengembang desa wisata.

5. KESIMPULAN

Data temuan keberadaan jeruk lokal Aceh di Kabupaten Bireuen saat ini sangat mengkhawatirkan dengan presentase temuan 2,49%. Jumlah temuan yang sangat sedikit ini sungguh disayangkan sekali dengan nilai manfaat yang dimilikinya. Dimana dalam

studi ini telah menunjukkan potensinya nilai manfaat dari jeruk lokal tersebut. Untuk itu kedepannya sangat diharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai aspek budidaya dan aspek pemanfaatan lebih lanjut dari jeruk lokal Aceh untuk menggali informasi serta potensi-potensi dari jeruk lokal Aceh yang saat ini belum banyak diteliti, sehingga dengan adanya penelitian lanjutan ini diharapkan dapat menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan terhadap keberlanjutan dari jeruk lokal Aceh kedepannya. Selain itu penelitian lanjutan juga sangat diperlukan untuk menambah pengetahuan masyarakat serta dapat menambah nilai ekonomi masyarakat.

Selain itu dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rekomendasi kepada Pemerintah Daerah untuk pembuatan kebijakan terkait perlindungan dan pelestarian jeruk lokal Aceh, dan diharapkan pula bisa dijadikan sebagai bahan edukasi bagi masyarakat terutama bagi anak-anak muda dengan cara dimasukkannya topik tentang kajian mengenai tumbuhan lokal kedalam kurikulum sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arbain, M., & Chairiyah, N. 2020. Strategi Peningkatan Peran Masyarakat Dalam Melestarikan Ekowisata Mangrove Dan Bekantan Di Kelurahan Karang Rejo Tarakan Barat. *J-PEN Borneo : Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1). <https://doi.org/10.35334/jpen.v3i1.1566>
- Bibi, F., Abbas, Z., Harun, N., Perveen, B., dan Bussmann, R. W. 2022. Indigenous knowledge and quantitative ethnobotany of the Tanawal area, Lesser Western Himalayas, Pakistan. *PLoS ONE*, 17(2 February), 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263604>
- BPS, K. B. 2024. Kabupaten Bireuen Dalam Angka 2024 (N. Y. Althofia & M. N. Riyadi (eds.)). <https://bireuenkab.bps.go.id>
- Ernawita. 2021. Investigation on carotenoid and polyphenols in selected citrus fruit from Aceh, Indonesia, and its in-vitro antioxidant, antibacterial, and antidiabetic potencies (Issue Disertasi). Universitas Jena.
- Ernawita, E., Irwansyah, I., Sawitri, D., dan Wahyuono, R. A. 2017. Preparasi dan Karakterisasi Dye-sensitized Solar Cell (DSSC) dengan Pewarna Ekstrak Jeruk: Pengaruh Variasi Komposisi Karotenoid dan Flavonoid Terhadap Efisiensi Sel Surya. *Jurnal Fisika Dan Aplikasinya*, 13(3), 103. <https://doi.org/10.12962/j24604682.v13i3.2839>
- Ernawita, Wahyuono, R. A., Jane, H., Christina-Uta, H., Peter, E., & Volker, B. (2017). In Vitro Lipophilic Antioxidant Capacity, Antidiabetic and Antibacterial Activity of Citrus Fruits Extracts from Aceh, Indonesia. 1–15. <https://doi.org/10.3390/antiox6010011>
- Franck, C., Sajjad, H., & Patrick, O. 2022. Citrus Origins. In *Citrus Production*. CRS Pres.
- Hutubessy, B. G., Haruna, & Hipaploly, L. (2021). Status of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) handlines fisheries based on length of maturity. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 800(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/800/1/012001>
- Irawanto, R. 2023. Pengelolaan Kebun Raya Dalam Konservasi Tumbuhan Indonesia. *Prosiding SEMSINA*, 4(01), 322–329. <https://doi.org/10.36040/semsina.v4i01.8116>
- Islami, M., dan Khodijah. 2024. Psikosufistik Tradisi Peusijek: Harmoni Syukur, Zikir, Dan Aktualisasi Diri Masyarakat Aceh. *Journal of Ushuluddin and Islamic ThOUGHT*, 2(Desember), 1–17.
- Ismandari, T. 2011. Strategi Pencegahan Alih Fungsi Lahan Melalui Penerapan Modernisasi Budidaya dan Pengolahan Kelapa Terpadu di Wilayah Perbatasan UtaraKalimantan Timur-Malaysia. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian*, 129–139.
- Khotimah, D. F., Ramadhani, F. E., Andryansah, L. B., & Anwar, M. K. 2023. Citra-Powder: Inovasi Etnomedisin Jeruk Nipis sebagai Obat Herbal Pereda Batuk Masyarakat Desa Karanglo Kidul. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(1), 83–92. <https://doi.org/10.21154/jti.v3i1.1524>
- Kirana, C. A. D., dan Artisa, R. A. 2020. Pengembangan Desa Wisata Berbasis Collaborative Governance di Kota Batu. *Kolaborasi : Jurnal Administrasi Publik*, 6(1), 68–84. <https://doi.org/10.26618/kjap.v6i1.3119>
- Malik, K., Ahmad, M., Zafar, M., Ullah, R., Mahmood, H. M., Parveen, B., Rashid, N., Sultana, S., Shah, S. N., dan Lubna. 2019. An ethnobotanical study of medicinal plants used to treat skin diseases in northern Pakistan. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 1–38. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2605-6>
- Moridu, I., Ari P. M., Rahmad, F. S., dan Asfahani. 2023. Edukasi Keberlanjutan Lingkungan Melalui Program Komunitas Hijau Untuk Menginspirasi Aksi Bersama. *Communnity Development Journal*, 4, nomor ((4), 7121–7128. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/18699>
- Noor, M. 2015. Potensi keanekaragaman tanaman buah-buahan di lahan rawa dan pemanfaatannya. 1(September), 1348–1358. <https://doi.org/10.13057/psnmmbi/m010615>
- Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Sirodj, R. A., dan Afgani, M. W. 2024. Triangulasi Data Dalam Analisis Data Kualitatif. *Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(September), 826–833.
- Prastiwi, S. S., dan Ferdiansyah, F. 2013. Review Artikel: Kandungan dan Aktivitas Farmakologi Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Farmaka*, 15(2), 1–8.
- Purwanto, Y. 2020. Penerapan Data Etnobiologi sebagai Wahana Mendukung Pengelolaan Sumber Daya Hayati Bahan Pangan Secara Berkelanjutan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 6, 470–483. <https://doi.org/10.13057/psnmmbi/m060101>
- Putri, N. E. 2017. Eksplorasi dan karakterisasi buah-buah lokal Sumatera Barat yang terancam punah. 3. <https://doi.org/10.13057/psnmmbi/m030120>
- Sinaga, M., dan Isgiyarta, J. 2012. Tingkat Materialitas Dalam Proses Pengauditan. *Jurnal Akuntansi Fakultas Ekonomika Dan Bisnis Universitas Diponegoro*, 1(2), 1–10.
- Sudrajat, I., Ernaningsih, D., dan Patanda, M. 2023. Strategi Pelestarian Penyu Hijau (*Chelonia mydas*) di Suaka Margasatwa Sindangkerte, Tasikmalaya. *Jurnal Ilmiah Satya Minabahari*, 8(2), 43–55. <https://doi.org/10.53676/jism.v8i2.166>
- Usman, K. A., Egu, M. C., dan Sasikumar, J. M. 2022.

Maulana, R., Ernawita., dan Malik, A. (2025). Kajian Etnobotani dan Strategi Konservasi Jeruk Lokal Aceh, *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 23(3), 605-615, doi:10.14710/jil.23.3.605-615

Ethnobotanical study on traditional medicinal plants used by Oromo ethnic people of Goro district, Bale zone of Oromia region, Ethiopia. *Ethnobotany Research and Applications*, 24(Cotton 1996). <https://doi.org/10.32859/era.28.8.1-21>

Wendi, N., Elfrida, Adi B., Suwardi, dan Albion M. 2020. Inventarisasi Jenis Buah-Buahan Lokal Sebagai Sumber Pangan Bagi Masyarakat Lokop Aceh Timur. *Jurnal Jeumpa*, 7(1), 319-327. <https://doi.org/10.33059/jj.v7i1.2956>