



UPAYA KONSERVASI MANGGA KASTURI (*MANGIFERA CASTURI* KOSTERM) SEBAGAI TUMBUHAN LANGKA KHAS KALIMANTAN SELATAN

Misnawati¹, Norminawati Dewi², Dewi Fitria Miliyati³, Wan Yuliyanti⁴

¹Universitas Achmad Yani

^{2,3,4}Politeknik Negeri Tanah Laut

E-mail : misna.260789@gmail.com¹, norminawatidewi@politala.ac.id², dewifitriaa14@gmail.com³,
wanyuliyanti@politala.ac.id⁴

Abstrak

Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) diidentifikasi sebagai spesies yang terancam punah di habitat aslinya. Tekanan yang besar dari eksploitasi hutan secara luas di Kalimantan. Pelestarian Mangga Kasturi dapat dilakukan melalui upaya *in-situ* di habitat aslinya dan *ex-situ* di luar habitat aslinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui upaya konservasi Mangga Kasturi sebagai langkah penyelamatan dari kepunahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan dan mencermati sumber data sehingga mampu memberikan pemaparan mengenai keadaan tanaman Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) yang memiliki nilai konservasi tinggi. Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) merupakan spesies endemik yang memiliki nilai ekonomi dan medis signifikan serta menghadapi ancaman kepunahan akibat deforestasi dan perubahan lingkungan di Kalimantan Selatan. Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan upaya konservasi yang harus dilakukan agar Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) tidak mengalami kepunahan adalah dengan konservasi *in-situ* dan *ex-situ*. Konservasi *in-situ* dilakukan dengan cara Identifikasi Habitat: identifikasi lokasi, cagar alam dan taman nasional, penyuluhan dan edukasi, penelitian dan monitoring, perlindungan hukum, dan melakukan penanaman kembali sesuai dengan kondisi habitat alamnya. Konservasi *ex-situ* sebagai upaya perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya melalui langkah pengumpulan sampel seperti mengambil sampel biji, bibit, atau bagian tanaman lainnya dari habitat asli Mangga Kasturi untuk dibawa ke lokasi konservasi *ex-situ*, pendirian kebun raya dan taman safari, penanaman di kebun botani dan arboretum, pembentukan bank gen, program pembibitan dan distribusi, penelitian dan pengembangan, serta edukasi dan keterlibatan masyarakat tentang pentingnya konservasi Mangga Kasturi

Kata kunci : Mangga Kasturi, Konservasi, kepunahan.

Abstract

Kasturi mango (Mangifera casturi Kosterm) is identified as an endangered species in its natural habitat. Great pressure from widespread forest exploitation in Kalimantan. Mango Kasturi conservation can be done through in-situ efforts in its natural habitat and ex-situ efforts outside its natural habitat. The purpose of this study is to determine the conservation efforts of Mango Kasturi as a step to save it from extinction. The method used in this research is descriptive quantitative method to describe and examine data sources so as to provide an explanation of the state of Mango Kasturi (Mangifera casturi Kosterm) plants that have high conservation value. Mango Kasturi (Mangifera casturi Kosterm) is an endemic species that has significant economic and medical value and faces the threat of extinction due to deforestation and environmental changes in South Kalimantan. The results of the research that have been carried out obtained conservation efforts that must be carried out so that Mango Kasturi (Mangifera casturi Kosterm) does not experience extinction is by in-situ and ex-situ conservation. In-situ conservation is carried out by means of Habitat Identification: identification of locations, nature reserves and national parks, counseling and education, research and monitoring, legal protection, and replanting in accordance with the conditions of its natural habitat. Ex-situ conservation as an effort to protect and preserve biodiversity outside its natural habitat through sample collection steps such as taking samples of seeds, seedlings, or other plant parts from the original habitat of Mango Kasturi to be brought to ex-situ conservation sites, establishment of botanical gardens and safari parks, planting in botanical gardens and arboretums, establishment of gene banks, breeding and distribution programs, research and development, as well as education and community involvement on the importance of Mango Kasturi conservation.

Keywords : *Mango kasturi, Conservation, Extinction.*

PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan adalah salah satu provinsi yang ada di negara kepulauan Republik Indonesia (Muliana *et al.*, 2023). Sebagai salah satu negara tropis yang kaya akan variasi sumber daya alamnya, tentu saja banyak hewan maupun tumbuhan khas yang hanya bisa ditemui di negara ini. Salah satu tumbuhan khas yang terkenal, berasal dari provinsi Kalimantan Selatan adalah tanaman Kasturi. Spesies tanaman ini memiliki banyak sekali manfaat yang bisa dikembangkan untuk ilmu pengetahuan. Selain buahnya yang bisa dimakan (Saediman *et al.*, 2021), sampai daunnya yang memiliki banyak fungsi (Ulimaz *et al.*, 2022) tanaman ini perlu dilestatikan keberadaannya agar spesies tersebut tidak mengalami kepunahan.

Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) adalah spesies pohon yang termasuk ke dalam famili *Anacardiaceae* (Santi, N., Prahatamaputra, A., dan Ajizah, A., 2016). Merupakan spesies tanaman endemik Kalimantan yang memiliki ciri-ciri morfologi unik serta berbagai karakteristik yang tidak ditemukan pada tanaman lain (Abdillah, I., Tolangara, A., dan Ahmad, H., 2022). Mangga Kasturi telah ditetapkan sebagai flora identitas Provinsi Kalimantan Selatan (Manto *et al.*, 2021) dan telah diakui sebagai spesies mangga asli Indonesia (Herwitarahman *et al.*, 2021). Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) hanya tumbuh dengan cara alami di hutan, kebun campuran, daerah konservasi lainnya atau tumbuh di lahan kering dan lahan rawa pasang-surut dan merupakan buah musiman yang hanya menghasilkan buah sekali dalam setahun (Ulimaz *et al.*, 2022). Mangga Kasturi, sebagai salah satu buah khas Kalimantan Selatan, memiliki potensi nilai medis dari beberapa bagian tanamannya (Manto *et al.*, 2021). Seperti ekstrak kulit batang Mangga Kasturi telah menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan (Nuraini, 2023).

Analisis kandungan sekunder menggunakan kromatografi gas-spektrometri massa pada kulit buah Mangga Kasturi menunjukkan keberadaan senyawa-senyawa spesifik seperti distearil fosfit dan asam 13-oktadecenoat (Kumoro *et al.*, 2020). Baik kulit batang maupun daun Mangga Kasturi diketahui dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional untuk berbagai kondisi kesehatan, seperti infeksi, peradangan, dan gangguan pencernaan hal ini karena ekstrak kulit batang dan daun Mangga Kasturi memiliki aktivitas farmakologis seperti antioksidan, antibakteri, dan antiinflamasi. Hal ini sejalan dengan kajian terdahulu yang dilakukan oleh beberapa peneliti seperti (Tanaya, V., Retnowati, R., & Suratmo, S., 2015); (Lestari, D., *et al* 2021); (Manto *et al.*, 2021); dan (Fitriani, D., & Lestari, D., 2022) yang menyatakan Mangga Kasturi mengandung senyawa golongan flavonoid, terpenoid, triterpenoid, tanin dan alkaloid yang berpotensi digunakan sebagai obat herbal (Ulimaz *et al.*, 2022). Namun keberadaannya Mangga Kasturi semakin langka, baik dari segi populasi, jumlah individu, ataupun keanekaragaman genetiknya dan sudah tidak ditemukan lagi di habitat aslinya.

Keberadaannya Mangga Kasturi yang semakin langka disebabkan beberapa faktor seperti alih fungsi lahan menjadi perkebunan, pemukiman, dan kegiatan industri serta deforestasi yang menyebabkan keberadaan tanaman Mangga Kasturi di alam telah berkurang bahkan sampai musnah. Di samping itu, adanya eksploitasi hutan berupa penebangan hutan secara liar (*illegal logging*) semakin memperparah situasi ini. Minimnya upaya konservasi dan penelitian mengenai Mangga Kasturi juga turut berkontribusi terhadap penurunan populasi tanaman ini. Oleh karena itu, upaya konservasi menjadi sangat penting untuk dilakukan guna menyelamatkan Mangga Kasturi dari kepunahan. Mangga Kasturi dalam hal konservasi memiliki nilai konservasi yang tinggi karena dianggap sebagai spesies yang terancam punah di alam liar (Fakhrozi *et al.*, 2022). Mangga Kasturi sangat rentan terhadap perubahan lingkungan. Berdasarkan analisis kategori dan kriteria tumbuhan langka IUCN Red List, pada tahun 1998, *Mangifera casturi* telah dinyatakan berada dalam kategori punah *in-situ* atau *Extinct in the Wild* (EW) (Mace *et al.*, 2008).

Status konservasi spesies langka dan endemik seperti Mangga Kasturi menjadi penting

untuk diidentifikasi ancaman dan menyusun langkah-langkah perlindungan yang sesuai (Keser *et al.*, 2020). Konservasi Mangga Kasturi dapat dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu konservasi *in-situ* dan konservasi *ex-situ*. Konservasi *in-situ* melibatkan perlindungan dan pelestarian habitat alami dari Mangga Kasturi. Ini termasuk penegakan hukum terhadap kegiatan ilegal yang merusak habitat, serta pengelolaan kawasan konservasi secara berkelanjutan (Widiyastuti *et al.*, 2024). Di sisi lain, konservasi *ex-situ* mencakup pembibitan dan penanaman Mangga Kasturi di luar habitat aslinya, seperti kebun koleksi, kebun raya, dan pusat penelitian. Teknik kultur jaringan juga dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman ini secara cepat dan efisien (Fatmayanti *et al.*, 2022). Selain upaya teknis, peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya konservasi Mangga Kasturi juga sangat diperlukan. Melalui edukasi dan sosialisasi, masyarakat dapat lebih memahami nilai ekologis dan ekonomis dari Mangga Kasturi serta pentingnya menjaga kelestariannya. Pelibatan komunitas lokal, lembaga pemerintah, dan organisasi non-pemerintah dalam program konservasi juga menjadi kunci keberhasilan pelestarian Mangga Kasturi.

Upaya konservasi Mangga Kasturi perlu ditingkatkan untuk menjamin kelangsungan hidup spesies ini dan mempertahankan keanekaragaman hayati yang ada. Tidak hanya bertujuan melestarikan keanekaragaman hayati, tetapi juga untuk mengembangkan potensi ekonomis yang dimiliki oleh Mangga Kasturi sebagai produk unggulan daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan upaya konservasi Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) dalam pelestarian dan pengembangan tanaman buah lebih lanjut sebagai langkah penyelamatan dari kepunahan jika tidak diambil tindakan yang cepat dan tepat.

METODE PENELITIAN

Konservasi flora dilakukan pada tanaman Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm). Penelitian dilakukan untuk mengetahui upaya konservasi pada tanaman Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) yang sudah terancam punah di habitat aslinya. Penulis menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan dan mencermati sumber data sehingga mampu memberikan pemaparan mengenai keadaan tanaman Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) yang memiliki nilai konservasi tinggi sebagai langkah penyelamatan dari kepunahan di Kalimantan Selatan.

Data yang diperoleh melalui dua sumber yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder (Wicaksono *et al.*, 2021). Data primer didapatkan melalui pengamatan langsung ke lapangan (Ichsan *et al.*, 2023) sedangkan data sekunder dikumpulkan dengan menggunakan metode kajian literatur (Sarnoto *et al.*, 2023). Metode kajian literatur atau pustaka adalah cara mengumpulkan data dengan membaca, mencatat, dan mengolah bahan penelitian dari sumber pustaka (Noris *et al.*, 2023). Literatur yang penulis gunakan berupa jurnal dan buku-buku yang berkaitan dengan Konservasi flora tanaman Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) kemudian dilakukan analisis sehingga diperoleh hasil yang lebih rinci dan akurat serta mendalam tentang suatu permasalahan yang dijadikan sebagai obyek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Morfologi Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm)

Mangifera casturi Kosterm atau sering dikenal masyarakat dengan sebutan kasturi memiliki karakteristik morfologi yang unik, seperti pohon berukuran sedang hingga besar dengan tinggi tumbuh pohon setinggi 25-50 meter atau lebih, dengan diameter batang sekitar 40-115 cm. Habitus

pohon dengan perakaran tunggang dan sifat tumbuhnya menuju pusat bumi. sistem akar yang kuat dan dalam, membantu pohon ini bertahan di lingkungan dengan kondisi tanah yang bervariasi. Akar tunggangnya menembus jauh ke dalam tanah, sedangkan akar lateralnya menyebar luas di sekitar pohon untuk menyerap air dan nutrisi. Pada umumnya, pohon Mangga Kasturi saat ini tumbuh di kebun campuran yang juga ditanami padi, singkong, bambu, pisang, jeruk, karet, dan tanaman lainnya. Pohon Mangga Kasturi memiliki umur yang panjang, dapat hidup hingga beberapa puluh tahun. Menurut Darmawan (2015), pohon Mangga Kasturi bisa bertahan hidup sampai usia 50 tahun.



Gambar 1. (a). Batang pohon Mangga Kasturi, (b). Percabangan pohon Mangga Kasturi, (c). Buah Mangga Kasturi

Pohon Mangga Kasturi memiliki percabangan simpodial dengan distribusi cabang yang merata dan padat, sehingga pohon ini tampak rimbun dan luas. Daunnya memiliki tangkai, berbentuk lanset memanjang dengan ujung runcing. Pada kedua sisi tulang daun utama terdapat 12-25 tulang daun sekunder. Bunganya berwarna kuning keputihan dan tumbuh dalam malai atau rangkaian bunga. Tangkai bunganya memiliki panjang sekitar 28 cm dengan anak tangkai yang sangat pendek, yaitu 2-4 mm. Kulit batangnya kasar, daunnya berwarna hijau mengkilap, dan buahnya berbentuk bulat atau lonjong dengan panjang sekitar 5-7 cm dan diameter sekitar 4-5 cm, serta berwarna hitam keunguan saat matang. Daging buahnya manis dengan warna oranye gelap dan banyak serat. Mangga Kasturi umumnya berbuah pada awal musim hujan, sekitar bulan Januari. Salah satu karakteristik unik Mangga Kasturi adalah aroma buahnya yang harum, yang sangat disukai oleh masyarakat Kalimantan Selatan.

Keunggulan Mangga Kasturi

Mangga Kasturi memiliki berbagai keunggulan ekonomi yang signifikan. Buah ini memiliki nilai jual yang tinggi berkat rasa manis dan aroma harumnya yang unik, menjadikannya sangat populer di pasar lokal. Mangga Kasturi dapat diolah menjadi berbagai produk seperti selai, sirup, jus, manisan, dan makanan olahan lainnya, yang meningkatkan nilai tambah dan memperluas pasar (Anggraini *et al.*, 2020). Hal ini dapat meningkatkan pendapatan petani dan masyarakat yang menanamnya. Dari segi medis, Mangga Kasturi menawarkan berbagai manfaat berkat kandungan bioaktifnya. Kulit batang dan daun Mangga Kasturi mengandung senyawa aktif seperti tanin, flavonoid, terpenoid, dan triterpenoid yang memiliki berbagai sifat farmakologis dan berpotensi sebagai bahan dasar obat herbal (Manto *et al.*, 2021). Senyawa flavonoid dan tanin dalam Mangga Kasturi memiliki sifat antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari kerusakan oleh radikal bebas

dan mencegah penyakit degeneratif.

Selain itu, penelitian telah mengeksplorasi aktivitas antioksidan, antibakteri, dan penurunan glukosa darah dari ekstrak daun Kasturi (Bakti *et al.*, 2017; Yuliawati *et al.*, 2022; Rani *et al.*, 2021). Akar dan batang tumbuhan kasturi mengandung senyawa fitokimia, termasuk saponin dan tanin (Anggraini *et al.*, 2020). Saponin adalah jenis glikosida triterpena yang merupakan agen permukaan aktif. Kandungan saponin dalam akar dan batang kasturi menunjukkan potensi tanaman ini sebagai obat diabetes, karena saponin dapat berperan dalam pengobatan kondisi tersebut. (Mustikasari dan Ariyani 2008). Selain manfaat kesehatannya Mangga Kasturi memiliki manfaat yang luas, seperti sebagai penahan erosi, pelindung angin, bahan kerajinan, penghasil tanaman hias, kayu bakar, dan bahan untuk perabot rumah tangga.

Upaya Konservasi Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm)

Penurunan luas hutan Kalimantan yang terjadi setiap tahun jelas mengancam keberlangsungan berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh di sana (Ulimaz, 2016). Jika kondisi ini terus berlanjut, hal tersebut dapat menyebabkan kepunahan beragam jenis tumbuhan hutan, termasuk buah-buahan hutan yang merupakan koleksi plasma nutfah buah-buahan asli Indonesia. Oleh sebab itu, diperlukan upaya konservasi untuk melindungi tumbuhan dari kerusakan dan kepunahan. Konservasi adalah pengelolaan penggunaan biosfer oleh manusia untuk memberikan manfaat yang maksimal dan berkelanjutan bagi generasi mendatang (WCS, 1980 dalam Setiawan, A., 2022). Di Indonesia, konservasi sumber daya alam hayati saat ini dilindungi oleh Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Setiawan, A., 2022).

Upaya konservasi Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) melibatkan berbagai strategi untuk melindungi dan melestarikan spesies ini yang terancam punah. Dua metode pendekatan utama adalah konservasi *in-situ* dan *ex-situ*. Konservasi *in-situ* mencakup penunjukan, pengelolaan, dan pemantauan Mangga Kasturi di habitat alaminya, dengan pelestarian dilakukan di lokasi asli tempat Mangga Kasturi tumbuh. Hal ini memungkinkan tanaman tersebut berinteraksi dengan lingkungan alaminya dan menjalani proses kehidupan secara alami. Konservasi *ex-situ* melibatkan pengambilan sampel dan pemindahan Mangga Kasturi dari habitat aslinya ke lokasi lain seperti kebun koleksi, taman safari, kebun raya, arboretum, dan kebun botani dilakukan untuk memperbanyak populasi dan menghindari risiko kepunahan. Metode ini memungkinkan pelestarian Mangga Kasturi di luar habitat alaminya, terutama ketika kondisi di habitat asli tidak mendukung pemeliharaan yang optimal. Kedua metode konservasi tersebut berperan penting dalam mempertahankan keanekaragaman hayati dan melestarikan spesies yang terancam punah.

Konservasi *In-situ*

Berikut adalah beberapa langkah yang bisa diambil untuk melakukan konservasi *in-situ* pada Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm):

- a. Identifikasi Habitat: Identifikasi lokasi dan habitat alami Mangga Kasturi yang perlu dilindungi dan dipertahankan agar spesies ini dapat terus berkembang biak. Pemahaman tentang habitat yang cocok untuk spesies ini, seperti yang ditampilkan dalam model habitat untuk *Mangifera rufocostata*, dapat membantu dalam menentukan lokasi konservasi *in-situ* yang efektif (Fitriani *et al.*, 2022). Selain itu, kajian tentang respon fisiologis pada pembibitan Mangga Kasturi terhadap cahaya LED dapat memberikan wawasan tentang faktor lingkungan yang mendukung pertumbuhan spesies ini (Herwitarahman *et al.*, 2021) .
- b. Cagar Alam dan Taman Nasional: Mendirikan cagar alam atau taman nasional di area yang menjadi habitat alami Mangga Kasturi. Ini akan membantu melindungi populasi pohon Mangga Kasturi dan mempertahankan lingkungan alaminya.
- c. Penyuluhan dan Edukasi: Melakukan program penyuluhan kepada masyarakat lokal dan para pemangku kepentingan tentang pentingnya menjaga keberlangsungan Mangga Kasturi serta

cara-cara untuk melakukannya. Menanamkan kesadaran masyarakat akan membantu mengurangi ancaman terhadap pohon Mangga Kasturi. Terdapat juga penelitian yang menyoroti pentingnya konservasi *in-situ* yang didukung oleh keterlibatan komunitas lokal, sehingga melibatkan masyarakat dalam upaya konservasi menjadi langkah yang penting (Flanagan *et al.*, 2022).

- d. Penelitian dan Monitoring: Melakukan penelitian lebih lanjut tentang ekologi dan populasi Mangga Kasturi. Monitoring secara berkala terhadap populasi Mangga Kasturi secara teratur untuk memantau perkembangan populasi, ancaman, dan respons terhadap upaya konservasi yang dilakukan.
- e. Perlindungan Hukum: Mengadvokasi perlindungan hukum untuk Mangga Kasturi dan mengimplementasikan peraturan yang melindungi pohon Mangga Kasturi dari penebangan liar atau kerusakan habitat.
- f. Reboisasi dan Penanaman Kembali: Jika diperlukan, melakukan penanaman kembali Mangga Kasturi di area yang sesuai dengan kondisi habitat alaminya.

Konservasi *Ex-situ*

Berikut adalah beberapa langkah yang bisa diambil untuk melakukan konservasi *ex-situ* pada Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm):

- a. Pengumpulan Sampel: Mengambil sampel biji, bibit, atau bagian tanaman lainnya dari habitat asli Mangga Kasturi untuk dibawa ke lokasi konservasi *ex-situ*. Sampel yang diambil harus sehat dan representatif untuk memastikan keberhasilan upaya konservasi.
- b. Pendirian Kebun Raya dan Taman Safari: Menanam Mangga Kasturi di kebun raya atau taman safari yang didesain untuk tujuan pelestarian dan edukasi. Tempat-tempat ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat pelestarian, tetapi juga sebagai sarana edukasi bagi masyarakat tentang pentingnya konservasi Mangga Kasturi.
- c. Penanaman di Kebun Botani dan Arboretum: Menanam Mangga Kasturi di kebun botani atau arboretum yang memiliki fasilitas dan tenaga ahli untuk merawat tanaman dengan baik. Lokasi Botani dan Arboretum juga berfungsi sebagai tempat penelitian lebih lanjut tentang aspek-aspek biologi dan ekologi Mangga Kasturi.
- d. Pembentukan Bank Gen: Menyimpan biji atau bahan genetik Mangga Kasturi di bank gen untuk memastikan kelangsungan hidup genetik tanaman ini dalam jangka panjang. Bank gen berfungsi sebagai cadangan genetik yang dapat digunakan untuk rehabilitasi habitat asli di masa depan.
- e. Program Pembibitan dan Distribusi: Mengembangkan program pembibitan untuk memperbanyak populasi Mangga Kasturi di luar habitat aslinya. Bibit yang dihasilkan dapat didistribusikan ke berbagai lokasi konservasi *ex-situ* lainnya atau bahkan dikembalikan ke habitat asli yang telah dipulihkan.
- f. Penelitian dan Pengembangan: Melakukan penelitian tentang teknik budidaya, kebutuhan lingkungan, dan potensi manfaat Mangga Kasturi di lokasi konservasi *ex-situ*. Hasil penelitian dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas konservasi dan mempromosikan penggunaan Mangga Kasturi di sektor lain seperti kesehatan dan ekonomi.
- g. Edukasi dan Keterlibatan Masyarakat: Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya konservasi Mangga Kasturi melalui program edukasi, pameran, dan kegiatan partisipatif. Melibatkan masyarakat dalam program konservasi diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan tanggung jawab dan rasa memiliki terhadap sumber daya alam dan tentu dapat membantu dalam pemantauan, perawatan, dan penanaman kembali Mangga Kasturi di daerah mereka.

Tantangan Konservasi

Konservasi Mangga Kasturi menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi untuk memastikan kepunahan spesies ini dan ekosistemnya. Selain itu, keterbatasan dana, sumber daya manusia yang terlatih, dan infrastruktur yang kurang memadai juga menambah kesulitan dalam melaksanakan program konservasi. Perubahan iklim yang ekstrem juga menjadi ancaman serius bagi Mangga Kasturi. Dalam konteks perubahan iklim, penting untuk memperhatikan penundaan habitat dan ketersediaan habitat bagi Mangga Kasturi. Studi tentang pergeseran jangkauan akibat perubahan iklim juga menjadi relevan dalam merumuskan strategi konservasi yang tepat.

Dalam mengatasi tantangan-tantangan tersebut, kerjasama yang erat antara pemerintah, LSM, komunitas lokal, dan pemangku kepentingan lainnya sangat diperlukan (Ulimaz dan Lestari, 2019). Selain itu, kebijakan yang efektif dan ditegakkan dengan baik juga menjadi kunci dalam menjaga keberhasilan konservasi Mangga Kasturi di masa mendatang. Upaya penguatan infrastruktur, peningkatan program edukasi dan penyuluhan, serta perlindungan terhadap habitat alami Mangga Kasturi dari ancaman deforestasi dan eksploitasi berlebihan juga perlu ditingkatkan. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan keberlanjutan Mangga Kasturi sebagai salah satu spesies yang berharga dari Kalimantan Selatan dapat terjamin.

KESIMPULAN

Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) merupakan spesies endemik yang memiliki nilai ekonomi dan medis signifikan serta menghadapi ancaman kepunahan akibat deforestasi dan perubahan lingkungan di Kalimantan Selatan. Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan upaya konservasi yang harus dilakukan agar Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) tidak mengalami kepunahan adalah dengan konservasi *in-situ* dan *ex-situ*. Konservasi *in-situ* dilakukan dengan cara Identifikasi Habitat: identifikasi lokasi, cagar alam dan taman nasional, penyuluhan dan edukasi, penelitian dan monitoring, perlindungan hukum, dan melakukan penanaman kembali sesuai dengan kondisi habitat alamnya. Konservasi *ex-situ* sebagai upaya perlindungan dan pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya melalui langkah pengumpulan sampel seperti mengambil sampel biji, bibit, atau bagian tanaman lainnya dari habitat asli Mangga Kasturi untuk dibawa ke lokasi konservasi *ex-situ*, pendirian kebun raya dan taman safari, penanaman di kebun botani dan arboretum, pembentukan bank gen, program pembibitan dan distribusi, penelitian dan pengembangan, serta edukasi dan keterlibatan masyarakat tentang pentingnya konservasi Mangga Kasturi. Tantangan utama dalam konservasi adalah rendahnya kesadaran masyarakat, keterbatasan sumber daya, dan perubahan iklim. Melalui kerjasama berbagai pihak dan kebijakan yang efektif, diharapkan keberlanjutan Mangga Kasturi dapat terjamin untuk masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, I., Tolangara, A., & Ahmad, H. (2022). Penyebaran Dan Populasi Tumbuhan Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kostern) di Kota Tidore Kepulauan. *Jurnal Bioedukasi*, 5(2), 142-149.
- Anggraini, D. P., Sulistiana, D., Agustina, D. K., & Ulimaz, A. (2020). Determination of Kinetic Parameters and The Effect of Ion Mg²⁺ Inhibition Into Pectinase Activities. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 4(2), 112-118.
- Bakti, A. A., Triyasmono, L., & Rizki, M. I. (2017). Penentuan kadar flavonoid total dan uji antioksidan



- ekstrak etanol daun kasturi (*mangifera casturi* Kosterm.) dengan metode dpph. *Jurnal Pharmascience*, 4(1). <https://doi.org/10.20527/jps.v4i1.5762>
- Darmawan, A. R. B. (2015). Efforts to improve the quality of kasturi mango (*Mangifera casturi*) with modification of cultivation. In *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 1, No. 4, pp. 894-899).
- Fakhrozi, I., Hikmat, A., Widyatmoko, D., Zuhud, E. A., & Metananda, A. A. (2022). Persebaran dan potensi etnofitomedika kasturi (*mangifera casturi* Kosterm): studi kasus pada masyarakat suku banjar di kabupaten indragiri hilir, provinsi riau. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 15(2), 95-108. <https://doi.org/10.22435/jtoi.v15i2.6180>.
- Fatmayanti, A., Ulimaz, A., Arfani, N., Megavitry, R., Lestari, N. C., Munaeni, W., ... & Wardani, A. H. (2022). *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Global Eksekutif Teknologi.
- Fitriani, A., Arifin, Y. F., Hatta, G. M., Wahdah, R., & Payung, D. (2022). Suitability habitat model of *mangifera rufocostata* under different climatic and environmental conditions. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(9). <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230924>
- Fitriani, D., & Lestari, D. (2022). Uji Karakteristik dan Skrining Fitokimia pada Fraksi Etil Asetat Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kostem). *Borneo Studies and Research*, 3(2), 2200-2207.
- Flanagan, N. S., Navia-Samboni, A., González-Pérez, E. N., & Mendieta-Matallana, H. (2022). distribution and conservation of vanilla crop wild relatives: the value of local community engagement for biodiversity research. *Neotropical Biology and Conservation*, 17(3), 205-227. <https://doi.org/10.3897/neotropical.17.e86792>.
- Herwitarahman, A., Poerwanto, R., Sopandie, D., & Matra, D. D. (2021). Respon fisiologi pada pembibitan Mangga Kasturi (*mangifera casturi* Kosterm) terhadap aplikasi cahaya led (light emitting diode). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 49(3), 302-307. <https://doi.org/10.24831/jai.v49i3.38250>.
- Ichsan, I., Subroto, D. E., Dewi, R. A. P. K., Ulimaz, A., & Arief, I. (2023). The Effect of Student Worksheet With Creative Problem Solving Based On Students Problem Solving Ability. *Journal on Education*, 5(4), 11583-11591.
- Keser, A. M., Ayyildiz, G., Yıldırım, M. B., Yaprak, A. E., & Tuğ, G. N. (2020). Conservation status of three rare and endemic species from turkey (*kalidium wagenitzii*, *muscaria adilii* & *verbascum gypsicola*). *Trakya University Journal of Natural Sciences*, 21(2), 151- 157. <https://doi.org/10.23902/trkjnat.751851>.
- Kumoro, A. C., Alhanif, M., & Wardhani, D. H. (2020). A critical review on tropical fruits seeds as prospective sources of nutritional and bioactive compounds for functional foods development: a case of indonesian exotic fruits. *International Journal of Food Science*, 2020, 1-15.



<https://doi.org/10.1155/2020/4051475>.

- Lestari, D., *et al* (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(3), 162-173.
- Manto, T. H., Sukmana, B. I., & Nahzi, M. Y. I. (2021). Pengaruh ekstrak kulit batang Mangga Kasturi (*mangifera casturi*) terhadap kepadatan hard callus. *Dentin*, 5(3).
<https://doi.org/10.20527/dentin.v5i3.4351>
- Muliana, G. H., Indah, N. K., Hariri, M. R., Suanda, I. W., Darmayasa, I. B. G., Setiawan, A. B., ... & Erlyn, P. (2023). *Rempah Dan Herbal Di Pekarangan Rumah*. Get Press Indonesia.
- Mustikasari, K., & Ariyani, D. (2008). Studi potensi binjai (*Mangifera caesia*) dan kasturi (*Mangifera casturi*) sebagai antidiabetes melalui skrining fitokimia pada akar dan batang. *Jurnal Berkala Ilmiah Sains dan Terapan Kimia*, 2(2), 64-73.
- Noris, M., Saputro, S., & Ulimaz, A. (2023). STEM Research Trends from 2013 to 2022: A Systematic Literature Review. *International Journal of Technology in Education*, 6(2), 224-237.
- Nuraini, F. R. (2023). Antibacterial activity of bioactive compound produces by endophytic fungi isolated from mangifera casturi Kosterm endemic plant from south kalimantan, indonesia. *Indonesian Journal of Biotechnology*, 28(2), 77.
<https://doi.org/10.22146/ijbiotech.71150>.
- Rani, A., Saini, K. C., Bast, F., Mehariya, S., Bhatia, S. K., Lavecchia, R., ... & Zuorro, A. (2021). Microorganisms: a potential source of bioactive molecules for antioxidants and antimicrobial applications. <https://doi.org/10.20944/preprints202101.0025.v1>.
- Saediman, H., Gafaruddin, A. B. D. U. L., Hidrawati, H. I. D. R. A. W. A. T. I., Salam, I., Ulimaz, A., Rianse, I. S., ... & Taridala, S. A. A. (2021). The contribution of home food gardening program to household food security in Indonesia: A review. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 17(1), 795-809.
- Santi, N., Prahatamaputra, A., & Ajizah, A. (2016). Uji Antibakteri Infusa Kulit Batang Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) Terhadap Bakteri Escherichia coli Secara In Vitro. *Jurnal Wahana-Bio*, 16, 36-42.
- Sarnoto, A. Z., Rahmawati, S. T., Ulimaz, A., Mahendika, D., & Prastawa, S. (2023). Analisis pengaruh model pembelajaran student center learning terhadap hasil belajar: studi literatur review. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 11(2), 615-628.
- Tanaya, V., Retnowati, R., & Suratmo, S. (2015). Fraksi semi polar dari daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi* Kosterm) (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Ulimaz, A. (2016). The Potential Recycling of Plastic Waste in North Banjarbaru District. In *International*



Conference on Natural, Mathematical and Environmental Sciences (NAMES) (pp. 139-142).

- Ulimaz, A., & Lestari, N. C. (2019). Analysis of Household Waste Volume in North Banjarbaru District, Banjarbaru City. *ESE International Journal (Environmental Science and Engineering)*, 2(2), 1-5.
- Ulimaz, A., Vertygo, S., Mulyani, Y. W. T., Suriani, H., Hariyanto, B., Muliana, G. H., & Azmi, Y. (2022). *Anatomi Tumbuhan*. Global Eksekutif Teknologi.
- Ulimaz, A., Yunus, R., Suanda, I. W., Lestari, N. C., & Agustina, D. K. (2022). *Biologi Dasar Untuk Perguruan Tinggi*. Global Eksekutif Teknologi.
- Wicaksono, S. R., Lubis, M. S. A., Suprpto, E., Khasanah, K., & Ulimaz, A. (2021). Improvisation of Project Based Learning With Combination of Collaborative Learning as Rapid Response to Pandemic Learning. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 215-224.
- Widiyastuti, D. A., Nurtamara, L., & Ulimaz, A. (2024). Analisis Kesadaran Dan Literasi Lingkungan Pada Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Journal on Education*, 6(4), 18987-18997.
- Yuliawati, T., Fakhruddin, F., & Jaluri, P. D. C. (2022). Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun Mangga Kasturi (*Mangifera casturi*) terhadap penurunan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan. *Jurnal Borneo Cendekia*, 6(1), 108. <https://doi.org/10.54411/jbc.v6i1.281>