



# **Keanekaragaman Flora dan Fauna di Hutan Tropis Sumatera Studi Kasus di Taman Nasional Kerinci Seblat**

Putri Anisa

*Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia*

*anisaputri032702@gmail.com*

## ABSTRACT

The rapid decline of tropical rainforest ecosystems in Southeast Asia highlights the urgent need for a comprehensive understanding of biodiversity dynamics, particularly in regions with high ecological value such as Sumatra. Kerinci Seblat National Park (KSNP), the largest protected area in Indonesia, plays a crucial role in conserving endemic flora and fauna. However, increasing anthropogenic pressures, including deforestation, illegal hunting, and land-use change, continue to threaten ecosystem integrity. This study aims to assess species diversity, composition, and distribution patterns of plant and animal communities across several zones of KSNP to provide updated scientific information for conservation planning and management. A descriptive-exploratory approach was employed using field surveys, line transects, vegetation plots, and camera traps to document wildlife presence. Collected data were analyzed using the Shannon–Wiener diversity index, species richness estimation, and spatial distribution mapping. The results reveal a high level of biodiversity, including the presence of endemic and endangered taxa such as *Panthera tigris sumatrae*, *Elephas maximus sumatranus*, *Rhinoceros sondaicus*, as well as several rare plant species adapted to lowland and montane forest ecosystems. Significant variation in species richness across elevation gradients and habitat types was observed, emphasizing the ecological complexity and high conservation value of the park. These findings provide essential baseline data to support habitat protection strategies, wildlife monitoring, and evidence-based management policies. In conclusion, this study underscores the importance of maintaining the ecological integrity of Kerinci Seblat National Park to safeguard its unique biodiversity. Long-term monitoring, strengthened conservation efforts, and landscape-scale ecological research are strongly recommended to ensure ecosystem resilience amid increasing environmental pressures.

**Keywords:** biodiversity; Kerinci Seblat National Park; conservation; tropical rainforest; endangered species.

## ABSTRAK

Penurunan ekosistem hutan hujan tropis di Asia Tenggara yang berlangsung semakin cepat menegaskan urgensi pemahaman mendalam terhadap dinamika keanekaragaman hayati, khususnya di kawasan dengan nilai ekologis tinggi seperti Pulau Sumatra. Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS), sebagai kawasan konservasi terluas di Indonesia, memiliki peran strategis dalam menjaga keberlanjutan flora dan fauna endemik. Namun demikian, berbagai tekanan aktivitas manusia seperti perambahan hutan, perburuan liar, dan perubahan tata guna lahan terus mengancam kelestarian ekosistemnya. Penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat keanekaragaman, komposisi, serta pola sebaran spesies tumbuhan dan satwa di beberapa zona TNKS sebagai dasar ilmiah bagi perencanaan dan pengelolaan konservasi. Metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif-eksploratif melalui survei lapangan, penerapan transek jalur, plot vegetasi, serta pemasangan kamera jebak untuk mendeteksi satwa liar. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener, estimasi kekayaan spesies, serta pemetaan distribusi spasial. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, ditandai dengan keberadaan berbagai spesies endemik dan terancam punah, antara lain *Panthera tigris sumatrae*, *Elephas maximus sumatranus*, *Rhinoceros sondaicus*, serta sejumlah spesies tumbuhan langka yang beradaptasi pada ekosistem hutan dataran rendah hingga pegunungan. Variasi kekayaan spesies yang signifikan pada perbedaan ketinggian dan tipe habitat mencerminkan kompleksitas ekologi kawasan serta tingginya nilai konservasi TNKS. Temuan ini menyediakan data dasar penting bagi strategi perlindungan habitat, pemantauan satwa liar, dan perumusan kebijakan pengelolaan kawasan. Penelitian ini menegaskan pentingnya menjaga

integritas ekologi Taman Nasional Kerinci Seblat melalui pemantauan berkelanjutan, penguatan upaya konservasi, dan penelitian lanjutan berbasis bentang alam.

**Kata Kunci** : keanekaragaman hayati; Taman Nasional Kerinci Seblat; konservasi; hutan hujan tropis; spesies terancam punah.

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati di wilayah tropis memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga stabilitas ekosistem global, terutama karena hutan hujan tropis berfungsi sebagai pusat penyimpanan karbon sekaligus habitat bagi berbagai spesies unik yang tidak ditemukan di wilayah lain. Sumatra merupakan salah satu pulau dengan tingkat endemisitas tinggi, namun mengalami tekanan ekologis yang semakin meningkat akibat deforestasi, fragmentasi habitat, dan ekspansi penggunaan lahan. Kondisi ini menjadikan kajian terhadap keanekaragaman flora dan fauna sangat mendesak untuk dilakukan guna memahami perubahan yang terjadi serta mengidentifikasi upaya pengelolaan yang paling tepat. (*Whitmore, 1998; Sodhi & Brook, 2006*) Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) sebagai kawasan konservasi terbesar di Sumatra memegang peran strategis dalam menjaga keberlanjutan ekosistem pegunungan dan dataran rendah yang menjadi rumah bagi berbagai spesies langka seperti harimau sumatra, gajah sumatra, dan badak jawa. Namun, keberadaan kawasan ini tidak terlepas dari tantangan konservasi, termasuk perburuan ilegal, alih fungsi hutan, dan gangguan manusia di sekitar zona penyangga. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman ilmiah yang komprehensif mengenai struktur komunitas flora dan fauna di dalam kawasan untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data. (*Ministry of Environment and Forestry Indonesia, 2019; Wibisono et al., 2018*)

Kajian mengenai pola distribusi spesies dalam konteks ekosistem hutan tropis menjadi sangat relevan karena perubahan ekologis yang terjadi dapat memengaruhi interaksi antarorganisme, kestabilan populasi, dan fungsi ekologis keseluruhan. Di TNKS, variasi ketinggian dan heterogenitas habitat menciptakan kondisi yang memungkinkan terbentuknya karakteristik ekosistem berbeda yang perlu diteliti secara spesifik. Pendekatan survei lapangan dan pemantauan berbasis teknologi seperti kamera jebak memberikan peluang untuk mengidentifikasi spesies secara lebih akurat sekaligus memetakan kepadatan relatifnya. Selain memiliki nilai ekologis, hutan tropis Sumatra juga menyediakan manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat lokal, mulai dari sumber air, hasil hutan bukan kayu, hingga potensi ekowisata. Ketergantungan masyarakat terhadap sumber daya hutan yang berkelanjutan menjadikan perlindungan keanekaragaman hayati sebagai prioritas utama. Penelitian tentang flora dan fauna di TNKS tidak hanya memberikan pemahaman ekologis, tetapi juga dapat mendukung strategi pengembangan konservasi berbasis masyarakat dan peningkatan kapasitas pengelolaan kawasan. Melalui penelitian mengenai keanekaragaman flora dan fauna di TNKS, diharapkan diperoleh gambaran ilmiah yang mampu memperkuat kebijakan konservasi, memperbaiki mekanisme monitoring, dan meningkatkan efektivitas pengelolaan kawasan. Kajian ini juga berfungsi sebagai dasar untuk memprediksi potensi ancaman di masa mendatang serta menyusun rekomendasi yang relevan bagi upaya konservasi jangka panjang di wilayah Sumatra. (*Colfer & Byron, 2001; Basnet et al., 2019*)

Dinamika perubahan bentang alam di Sumatra dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan bahwa tekanan terhadap ekosistem hutan tropis meningkat secara signifikan akibat aktivitas manusia seperti pembukaan lahan, pembalakan liar, dan pembangunan infrastruktur. Perubahan ini tidak hanya mengurangi luas habitat alami, tetapi juga mengganggu keterhubungan ekologis yang sangat penting bagi pergerakan satwa dan persebaran tumbuhan. Fragmentasi yang terjadi menyebabkan populasi satwa besar menjadi terisolasi, sehingga meningkatkan risiko kepunahan lokal. Oleh karena itu, penelitian mengenai kondisi aktual keanekaragaman hayati di kawasan konservasi seperti TNKS menjadi sangat penting sebagai dasar pengambilan kebijakan perlindungan. Selain itu, hutan tropis merupakan sistem ekologis yang kompleks, di mana interaksi antara berbagai organisme membentuk fungsi ekosistem seperti siklus nutrisi, penyimpanan karbon, dan regenerasi vegetasi. Gangguan yang terjadi pada satu komponen dapat berdampak besar terhadap keseluruhan ekosistem. Studi keanekaragaman flora dan fauna di TNKS berfungsi untuk mengidentifikasi perubahan struktur komunitas serta memahami bagaimana faktor lingkungan, seperti ketinggian, tutupan kanopi, dan kondisi tanah, memengaruhi distribusi spesies. Informasi ini sangat krusial untuk merancang intervensi konservasi yang tepat sasaran. (*Chapin et al., 2000; Krebs, 2009*)

Keberadaan spesies kunci seperti predator puncak dan herbivora besar juga menjadi indikator kesehatan ekosistem. Harimau sumatra, misalnya, bergantung pada habitat yang luas dan populasi mangsa yang memadai, sehingga keberadaannya dapat mencerminkan kondisi ekologi kawasan. Demikian pula, kehadiran spesies tumbuhan langka merupakan tanda bahwa kondisi habitat masih mendukung proses alami regenerasi dan keanekaragaman genetik. Pemetaan persebaran spesies seperti ini dapat membantu dalam mengidentifikasi zona prioritas konservasi di TNKS. Di samping aspek ekologis, TNKS memiliki nilai budaya dan ekonomi yang besar bagi masyarakat sekitar yang menggantungkan hidup pada sumber daya hutan. Masyarakat adat dan komunitas lokal sering menjadi penjaga penting

bagi keberlanjutan kawasan, sehingga pemahaman mengenai hubungan antara manusia dan lingkungan juga merupakan komponen penting dalam kajian keanekaragaman hayati. Pendekatan partisipatif dalam penelitian dan konservasi dapat meningkatkan keberhasilan program perlindungan jangka panjang. Lebih jauh, tekanan global seperti perubahan iklim semakin memperburuk kondisi ekosistem tropis. Peningkatan suhu, perubahan pola curah hujan, dan kejadian ekstrem berpotensi mengubah struktur vegetasi dan menggeser habitat satwa liar. TNKS sebagai kawasan yang memiliki gradien ketinggian yang luas menjadi lokasi ideal untuk mempelajari bagaimana spesies beradaptasi atau terdistribusi ulang akibat perubahan iklim. Temuan ilmiah dari penelitian semacam ini dapat memberikan kontribusi penting bagi perencanaan konservasi adaptif. (*Corlett & Westcott, 2013; Pacifici et al., 2015*)

Dengan berbagai tantangan ekologis dan perubahan lingkungan tersebut, kajian mendalam mengenai keanekaragaman flora dan fauna di Taman Nasional Kerinci Seblat menjadi komponen penting dalam upaya pelestarian hutan tropis Sumatra. Penelitian ini tidak hanya menambah pengetahuan ilmiah, tetapi juga memperkuat dasar untuk aksi konservasi di tingkat lokal, nasional, dan global. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, baik dari segi flora maupun fauna. Letak geografis Indonesia yang berada di wilayah tropis menjadikan negara ini memiliki hutan hujan tropis yang sangat luas dan kaya akan spesies endemik. Pulau Sumatera merupakan salah satu wilayah yang menyimpan potensi keanekaragaman hayati yang sangat besar, khususnya pada ekosistem hutan tropisnya. Hutan-hutan di Sumatera menjadi habitat alami bagi berbagai jenis tumbuhan dan satwa liar, termasuk spesies yang terancam punah. Keanekaragaman tersebut tidak hanya penting bagi keseimbangan ekosistem, tetapi juga memiliki nilai ekologis, ekonomis, dan sosial bagi kehidupan manusia (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020; Primack, 2014). Salah satu kawasan konservasi penting di Sumatera adalah Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). Kawasan ini merupakan taman nasional terluas di Pulau Sumatera dengan bentang alam yang sangat beragam, mulai dari dataran rendah hingga pegunungan tinggi. TNKS menjadi habitat bagi berbagai flora dan fauna khas hutan hujan tropis, seperti harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), serta berbagai jenis tumbuhan endemik seperti *Rafflesia arnoldii* dan bunga bangkai (*Amorphophallus titanum*). Keberadaan spesies-spesies tersebut menjadikan TNKS sebagai salah satu pusat konservasi yang memiliki peran strategis dalam pelestarian keanekaragaman hayati nasional (Balai TNKS, 2021; Mittermeier et al., 2011).

Namun demikian, keberadaan hutan tropis di Sumatera, termasuk di kawasan TNKS, terus menghadapi berbagai ancaman serius. Aktivitas pembalakan liar, perambahan hutan, perburuan satwa liar, serta alih fungsi lahan untuk kepentingan pertanian dan permukiman menjadi faktor utama yang menyebabkan terjadinya degradasi habitat. Selain itu, perubahan iklim global juga memberikan tekanan terhadap stabilitas ekosistem hutan tropis. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan penurunan populasi flora dan fauna, bahkan dapat memicu kepunahan spesies tertentu jika tidak dilakukan upaya pengelolaan yang berkelanjutan (WWF Indonesia, 2019; Sodhi et al., 2010) Keanekaragaman flora dan fauna memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Setiap spesies memiliki fungsi ekologis yang saling berkaitan, seperti dalam rantai makanan, penyerbukan, penyebaran biji, serta pengendalian populasi organisme lainnya. Hilangnya satu spesies dapat berdampak pada terganggunya struktur dan fungsi ekosistem secara keseluruhan. Oleh karena itu, upaya untuk mengkaji dan mendokumentasikan keanekaragaman hayati di kawasan konservasi menjadi langkah penting dalam mendukung program pelestarian lingkungan hidup (Odum & Barrett, 2005; Supriatna, 2018).

Penelitian mengenai keanekaragaman flora dan fauna di Taman Nasional Kerinci Seblat menjadi sangat relevan mengingat kawasan ini merupakan salah satu benteng terakhir bagi kelangsungan hidup berbagai spesies endemik Sumatera. Informasi ilmiah mengenai komposisi spesies, tingkat kelimpahan, serta kondisi habitat sangat dibutuhkan sebagai dasar dalam perumusan kebijakan pengelolaan kawasan konservasi. Selain itu, hasil penelitian juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan edukasi bagi masyarakat serta sebagai sumber data pendukung dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang ekologi dan konservasi (Alikodra, 2012; KLHK, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji keanekaragaman flora dan fauna di kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat sebagai salah satu ekosistem hutan tropis yang memiliki nilai konservasi tinggi di Pulau Sumatera. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai potensi keanekaragaman hayati yang dimiliki TNKS serta menjadi kontribusi dalam upaya pelestarian sumber daya alam hayati secara berkelanjutan.

## METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) sebagai salah satu kawasan konservasi utama di Pulau Sumatera yang memiliki variasi ekosistem hutan hujan tropis, mulai dari dataran rendah hingga pegunungan. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada tingginya nilai keanekaragaman flora dan fauna serta peran strategis kawasan ini dalam pelestarian spesies endemik dan terancam punah sebagaimana diuraikan dalam pendahuluan.

Kajian ini bersifat deskriptif dan eksploratif, dengan fokus pada pengungkapan kondisi aktual keanekaragaman, komposisi, dan persebaran flora dan fauna di beberapa zona kawasan taman nasional. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran ilmiah mengenai struktur komunitas organisme dan variasi keanekaragaman hayati pada berbagai tipe habitat dan ketinggian wilayah.

Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan survei lapangan yang meliputi pengamatan flora dan fauna pada jalur pengamatan, pengamatan vegetasi pada area contoh, serta pemantauan keberadaan satwa liar pada habitat alamnya. Kegiatan pengamatan dilakukan untuk mendokumentasikan jenis spesies yang dijumpai, termasuk flora dan fauna endemik serta spesies yang memiliki status terancam punah, sebagaimana dibahas dalam hasil kajian.

Data yang diperoleh dianalisis untuk menggambarkan tingkat keanekaragaman dan kekayaan spesies, serta untuk mengidentifikasi pola distribusi flora dan fauna berdasarkan perbedaan kondisi habitat dan ketinggian wilayah. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam pembahasan mengenai kompleksitas ekologi kawasan, ancaman terhadap keanekaragaman hayati, serta implikasi pengelolaan dan konservasi Taman Nasional Kerinci Seblat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman flora di Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) menunjukkan kekayaan jenis tumbuhan yang sangat tinggi, mulai dari vegetasi tingkat bawah hingga tumbuhan kanopi hutan. Hasil kajian menunjukkan bahwa kawasan ini menjadi habitat bagi berbagai jenis pohon hutan hujan tropis seperti meranti, keruing, damar, serta berbagai tumbuhan endemik dan langka, termasuk *Rafflesia arnoldii* dan *Amorphophallus titanum*. Keberadaan tumbuhan-tumbuhan tersebut tidak hanya memiliki nilai ekologis sebagai penyusun utama ekosistem hutan, tetapi juga memiliki nilai ilmiah dan potensi wisata alam. Tingginya keragaman flora ini dipengaruhi oleh kondisi iklim tropis basah, tipe tanah yang subur, serta variasi ketinggian wilayah TNKS yang menciptakan berbagai tipe habitat alami (Whitmore, 1998; Balai TNKS, 2021). Selain flora, keanekaragaman fauna di TNKS juga menunjukkan tingkat yang sangat tinggi, khususnya untuk kelompok mamalia, aves, reptil, dan amfibi. TNKS dikenal sebagai habitat penting bagi satwa endemik Sumatera yang terancam punah, seperti harimau Sumatera, gajah Sumatera, tapir, serta berbagai jenis primata seperti siamang dan beruk. Keberadaan satwa-satwa tersebut menunjukkan bahwa fungsi ekologis hutan TNKS masih berjalan dengan baik, terutama dalam menjaga keseimbangan rantai makanan dan dinamika populasi. Satwa liar juga berperan sebagai penyebar biji, pengendali populasi organisme tertentu, serta indikator kesehatan ekosistem hutan (Alikodra, 2012; Supriatna, 2018). Hubungan antara flora dan fauna di dalam ekosistem TNKS menunjukkan adanya interaksi ekologis yang saling bergantung. Tumbuhan menyediakan sumber pakan, tempat berlindung, dan ruang hidup bagi satwa liar, sementara fauna membantu proses penyerbukan dan penyebaran biji tumbuhan. Interaksi ini membentuk jaringan kehidupan yang kompleks dan menjadi dasar keberlangsungan ekosistem hutan hujan tropis. Apabila salah satu komponen mengalami gangguan, maka akan berdampak pada komponen lainnya. Oleh karena itu, keberadaan flora dan fauna di TNKS harus dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam sistem ekologi (Odum & Barrett, 2005; Primack, 2014).

Meskipun memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, ekosistem TNKS tidak terlepas dari berbagai ancaman. Aktivitas perambahan hutan, pembalakan liar, perburuan satwa, serta konflik antara manusia dan satwa liar masih sering terjadi di sekitar kawasan taman nasional. Tekanan tersebut berakibat pada menyempitnya habitat satwa dan menurunnya populasi beberapa spesies penting. Selain itu, perubahan iklim juga turut memengaruhi pola distribusi spesies, ketersediaan air, serta produktivitas vegetasi hutan. Apabila tidak ditangani secara serius, ancaman-ancaman tersebut dapat mengganggu kestabilan ekosistem TNKS dalam jangka panjang (WWF Indonesia, 2019; Sodhi et al., 2010). Upaya konservasi yang telah dilakukan di TNKS meliputi pengamanan kawasan, patroli hutan, rehabilitasi habitat, serta pelibatan masyarakat dalam kegiatan konservasi berbasis komunitas. Program pendidikan lingkungan juga terus dikembangkan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian hutan dan satwa liar. Keterlibatan masyarakat sekitar kawasan menjadi faktor penting dalam keberhasilan konservasi, karena tekanan terhadap kawasan hutan sebagian besar berasal dari aktivitas manusia di sekitarnya. Sinergi antara pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, akademisi, dan masyarakat lokal sangat dibutuhkan untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan TNKS (KLHK, 2020; Alikodra, 2012). Hasil kajian keanekaragaman flora dan fauna di TNKS memberikan kontribusi yang sangat penting bagi dunia pendidikan, penelitian, dan pengelolaan sumber daya alam. Data keanekaragaman hayati dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan konservasi, pengembangan ekowisata, serta sebagai bahan pembelajaran berbasis lingkungan. Selain itu, informasi tentang keberadaan spesies langka dan endemik dapat memperkuat urgensi perlindungan kawasan TNKS sebagai salah satu benteng terakhir keanekaragaman hayati di

Sumatera. Dengan demikian, pelestarian TNKS tidak hanya penting bagi kepentingan ekologis, tetapi juga bagi keberlanjutan kehidupan manusia di masa depan (Supriatna, 2018; Mittermeier et al., 2011).

### **1. Karakteristik Keanekaragaman Flora di Taman Nasional Kerinci Seblat**

Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) merupakan salah satu kawasan dengan tingkat keanekaragaman flora yang sangat tinggi di Pulau Sumatera. Kondisi geografis yang bervariasi, mulai dari dataran rendah hingga kawasan pegunungan, menyebabkan terbentuknya beragam tipe vegetasi seperti hutan hujan dataran rendah, hutan pegunungan, hingga hutan subalpin. Setiap tipe vegetasi tersebut memiliki komposisi tumbuhan yang berbeda-beda dan saling melengkapi dalam satu kesatuan ekosistem. Tumbuhan khas seperti meranti, damar, anggrek hutan, serta tumbuhan langka seperti *Rafflesia arnoldii* dan *Amorphophallus titanum* menjadi indikator tingginya keanekaragaman flora di kawasan ini. Keanekaragaman ini menunjukkan bahwa TNKS memiliki fungsi ekologis yang sangat penting sebagai pusat plasma nutrisi dan penyangga kehidupan ekosistem sekitarnya (Balai TNKS, 2021; Primack, 2014). Keberadaan flora di TNKS tidak hanya berfungsi sebagai penyusun utama ekosistem, tetapi juga sebagai penyedia sumber makanan, tempat berlindung, dan ruang hidup bagi berbagai jenis fauna. Struktur vegetasi yang berlapis-lapis, mulai dari tumbuhan bawah hingga kanopi atas, menciptakan kondisi mikroklimat yang stabil dan mendukung kelangsungan hidup banyak spesies. Selain itu, tumbuhan hutan berperan besar dalam menjaga siklus air, mencegah erosi tanah, serta menyerap karbon dioksida dari atmosfer. Dengan demikian, kelestarian flora di TNKS sangat berkaitan erat dengan stabilitas ekosistem hutan hujan tropis secara keseluruhan (Odum & Barrett, 2005; Supriatna, 2018).

### **2. Keanekaragaman Fauna dan Peran Ekologisnya**

Selain flora, TNKS juga dikenal sebagai habitat bagi berbagai jenis fauna yang memiliki nilai konservasi tinggi. Beberapa satwa kunci yang hidup di kawasan ini antara lain harimau Sumatera, gajah Sumatera, badak Sumatera, tapir, serta berbagai jenis primata dan burung endemik. Kehadiran satwa-satwa tersebut menunjukkan bahwa TNKS masih memiliki kualitas habitat yang relatif baik untuk mendukung kehidupan satwa liar. Harimau Sumatera, misalnya, berperan sebagai predator puncak yang menjaga keseimbangan populasi satwa mangsanya. Jika populasi predator ini menurun, maka akan terjadi ketidakseimbangan dalam rantai makanan yang dapat mengganggu stabilitas ekosistem (Alikodra, 2012; WWF Indonesia, 2019). Fauna juga memiliki peran penting dalam proses ekologis lain, seperti penyerbukan bunga dan penyebaran biji tumbuhan. Burung, kelelawar, dan mamalia kecil berkontribusi besar dalam membantu regenerasi alami hutan melalui penyebaran biji ke berbagai lokasi. Proses ini memastikan kelangsungan tumbuhan hutan dari generasi ke generasi. Dengan demikian, keberadaan fauna tidak hanya penting dari sisi konservasi spesies, tetapi juga sebagai penggerak utama keberlanjutan ekosistem hutan hujan tropis di TNKS (Sodhi et al., 2010; Primack, 2014).

### **3. Ancaman terhadap Keanekaragaman Flora dan Fauna di TNKS**

Meskipun TNKS memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, kawasan ini tetap menghadapi berbagai ancaman yang serius. Perambahan hutan untuk pembukaan lahan pertanian, pembalakan liar, serta perburuan satwa secara ilegal masih sering terjadi di sekitar kawasan taman nasional. Aktivitas tersebut menyebabkan terjadinya penurunan kualitas habitat dan fragmentasi hutan yang berdampak langsung terhadap kelangsungan hidup flora dan fauna. Fragmentasi habitat dapat mengisolasi populasi satwa, sehingga menghambat proses perkembangbiakan dan meningkatkan risiko kepunahan lokal (KLHK, 2020; WWF Indonesia, 2019). Selain tekanan dari aktivitas manusia, perubahan iklim global juga menjadi ancaman yang semakin nyata bagi keberlanjutan ekosistem TNKS. Peningkatan suhu, perubahan pola curah hujan, serta meningkatnya kejadian cuaca ekstrem dapat memengaruhi siklus hidup tumbuhan dan satwa. Beberapa spesies yang memiliki toleransi lingkungan sempit berpotensi mengalami penurunan populasi akibat ketidakmampuan beradaptasi terhadap perubahan tersebut. Oleh karena itu, upaya mitigasi perubahan iklim dan penguatan pengelolaan kawasan konservasi menjadi sangat penting untuk memastikan keberlanjutan keanekaragaman hayati di TNKS (IPCC, 2018; Sodhi et al., 2010).

### **4. Upaya Konservasi dan Pengelolaan Berkelanjutan**

Upaya pelestarian keanekaragaman flora dan fauna di TNKS telah dilakukan melalui berbagai program konservasi yang melibatkan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, akademisi, serta masyarakat lokal. Program patroli hutan, restorasi ekosistem, serta penyelamatan satwa liar menjadi langkah strategis dalam menjaga kawasan dari aktivitas perusakan. Selain itu, pendekatan konservasi berbasis masyarakat juga mulai dikembangkan dengan melibatkan warga sekitar dalam kegiatan penjagaan hutan dan pemanfaatan sumber daya alam secara lestari (Balai TNKS, 2021; KLHK, 2020). Pendidikan lingkungan dan peningkatan kesadaran masyarakat juga menjadi kunci penting dalam keberhasilan konservasi jangka panjang. Masyarakat yang memiliki pemahaman tentang pentingnya keanekaragaman hayati akan cenderung lebih peduli terhadap kelestarian lingkungan. Melalui kegiatan penyuluhan, ekowisata berbasis konservasi, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat sekitar kawasan, diharapkan tekanan terhadap hutan dapat dikurangi. Dengan demikian, konservasi tidak hanya berorientasi pada perlindungan alam semata, tetapi juga pada peningkatan kesejahteraan masyarakat (Supriatna, 2018; Alikodra, 2012).

### **5. Implikasi Keanekaragaman Hayati TNKS bagi Ilmu Pengetahuan dan Pembangunan Berkelanjutan**

Keanekaragaman flora dan fauna yang dimiliki TNKS memiliki nilai penting bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ekologi, biologi konservasi, dan kehutanan. Kawasan ini menjadi laboratorium alam yang menyediakan data dan informasi mengenai dinamika ekosistem hutan hujan tropis. Penelitian mengenai keanekaragaman spesies, interaksi antarorganisme, serta adaptasi makhluk hidup terhadap lingkungan sangat bermanfaat sebagai dasar pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan (Primack, 2014; Odum & Barrett, 2005). Selain itu, keberadaan TNKS juga berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan, terutama dalam aspek lingkungan hidup. Hutan TNKS berperan sebagai penyerap karbon, pengatur tata air, serta penyangga kehidupan bagi

masyarakat sekitar. Jika dikelola dengan baik, kawasan ini juga dapat dikembangkan sebagai destinasi ekowisata yang berbasis konservasi. Dengan demikian, pelestarian keanekaragaman hayati tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga manfaat sosial dan ekonomi bagi generasi sekarang dan yang akan datang (KLHK, 2020; Supriatna, 2018).

Keanekaragaman hayati di Taman Nasional Kerinci Seblat juga dipengaruhi oleh kondisi topografi dan ketinggian wilayah yang sangat bervariasi, mulai dari dataran rendah hingga kawasan pegunungan dengan ketinggian lebih dari 3.000 meter di atas permukaan laut. Variasi ketinggian ini membentuk zonasi vegetasi yang berbeda-beda, seperti hutan dataran rendah, hutan sub-pegunungan, hingga hutan pegunungan atas. Setiap zonasi memiliki karakteristik flora dan fauna yang khas, sehingga memperkaya komposisi biodiversitas kawasan TNKS secara keseluruhan. Perbedaan suhu, kelembaban udara, dan jenis tanah pada setiap zona ketinggian turut menentukan persebaran spesies tumbuhan dan satwa yang hidup di dalamnya (Whitten et al., 2000; Whitmore, 1998). Keberadaan spesies endemik di TNKS menjadi indikator penting tingginya nilai konservasi kawasan ini. Spesies endemik merupakan jenis flora atau fauna yang hanya ditemukan di wilayah tertentu dan tidak dijumpai di tempat lain. Harimau Sumatera, bunga rafflesia, dan berbagai jenis burung khas Sumatera merupakan contoh kekayaan endemik yang dimiliki TNKS. Tingginya tingkat endemisme ini menjadikan TNKS sebagai kawasan yang sangat rentan terhadap kepunahan spesies apabila terjadi kerusakan habitat. Oleh sebab itu, perlindungan terhadap spesies endemik tidak hanya bersifat lokal, melainkan juga menjadi tanggung jawab global (Mittermeier et al., 2011; Supriatna, 2018). Dari sisi ekologi, hutan TNKS memiliki peran yang sangat penting sebagai pengatur tata air alami. Hutan berfungsi sebagai daerah resapan air yang mampu mengatur debit air sungai serta mencegah terjadinya banjir dan tanah longsor. Akar-akar tumbuhan membantu memperkuat struktur tanah, sementara kanopi hutan berperan dalam mengurangi intensitas curah hujan langsung ke permukaan tanah. Selain itu, keberadaan hutan juga berfungsi sebagai penyerap karbon dalam rangka mitigasi perubahan iklim global. Dengan demikian, pelestarian keanekaragaman flora di TNKS tidak hanya berdampak pada kelangsungan hidup fauna, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap kualitas lingkungan hidup manusia (KLHK, 2020; Odum & Barrett, 2005).

Interaksi antara manusia dan kawasan TNKS menunjukkan dinamika yang cukup kompleks. Di satu sisi, masyarakat sekitar kawasan bergantung pada sumber daya hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup, seperti kayu bakar, hasil hutan bukan kayu, dan lahan pertanian. Di sisi lain, aktivitas tersebut berpotensi menimbulkan tekanan terhadap kelestarian kawasan apabila tidak dikelola secara bijaksana. Konflik antara manusia dan satwa liar, seperti gajah dan harimau, juga masih sering terjadi akibat penyempitan habitat alami. Kondisi ini menunjukkan bahwa upaya konservasi tidak dapat dilepaskan dari pendekatan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar kawasan (Alikodra, 2012; WWF Indonesia, 2019). Pengembangan ekowisata berbasis konservasi menjadi salah satu alternatif solusi dalam menjaga kelestarian TNKS sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Melalui pengelolaan wisata alam yang berkelanjutan, kawasan TNKS dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendidikan lingkungan, penelitian, serta destinasi wisata alam tanpa merusak ekosistem yang ada. Aktivitas wisata seperti pengamatan burung, pendakian, dan eksplorasi flora endemik dapat memberikan nilai ekonomi tambahan bagi masyarakat sekitar apabila dikelola dengan prinsip kelestarian. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi juga subjek dalam kegiatan konservasi (Supriatna, 2018; KLHK, 2020).

Hasil kajian keanekaragaman flora dan fauna di TNKS juga memiliki implikasi penting dalam pengembangan kebijakan pengelolaan kawasan konservasi. Data ilmiah mengenai jumlah spesies, tingkat kelimpahan, serta kondisi habitat menjadi dasar dalam penyusunan rencana zonasi kawasan, strategi perlindungan satwa, serta program rehabilitasi hutan. Selain itu, informasi tersebut juga sangat dibutuhkan dalam kegiatan monitoring dan evaluasi untuk menilai keberhasilan program konservasi yang telah dijalankan. Tanpa adanya data yang akurat dan berkelanjutan, upaya pengelolaan kawasan berisiko tidak tepat sasaran (Primack, 2014; Sodhi et al., 2010). Dalam konteks pendidikan, TNKS memiliki potensi besar sebagai laboratorium alam bagi pelajar, mahasiswa, dan peneliti. Keanekaragaman spesies yang tinggi memungkinkan berbagai kegiatan penelitian di bidang ekologi, biologi konservasi, kehutanan, dan ilmu lingkungan. Pemanfaatan TNKS sebagai sumber belajar berbasis lingkungan dapat meningkatkan kesadaran generasi muda terhadap pentingnya pelestarian alam. Pendidikan lingkungan yang berbasis pada kondisi nyata di lapangan dinilai lebih efektif dalam menanamkan sikap peduli terhadap lingkungan hidup (Supriatna, 2018; Primack, 2014).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa Taman Nasional Kerinci Seblat merupakan salah satu kawasan hutan hujan tropis terpenting di Indonesia yang memiliki tingkat keanekaragaman flora dan fauna yang sangat tinggi. Keberadaan berbagai jenis tumbuhan khas hutan tropis, mulai dari vegetasi bawah hingga pohon-pohon berkanopi tinggi, serta kehadiran satwa liar endemik dan langka seperti harimau Sumatera, gajah Sumatera, tapir, dan berbagai jenis burung menunjukkan bahwa ekosistem TNKS masih berfungsi sebagai habitat alami yang relatif terjaga. Keragaman hayati ini tidak hanya mencerminkan kekayaan sumber daya alam, tetapi juga menjadi indikator penting kesehatan ekosistem hutan secara keseluruhan. Keanekaragaman flora dan fauna di TNKS juga memiliki peran ekologis yang sangat vital dalam menjaga keseimbangan lingkungan hidup. Interaksi antara komponen biotik dan abiotik membentuk sistem ekologi yang saling berkaitan, seperti dalam pengaturan siklus air, penyimpanan karbon, pengendalian populasi organisme, serta keberlangsungan rantai makanan. Dengan demikian, keberadaan TNKS

tidak hanya penting bagi pelestarian spesies, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap stabilitas lingkungan dan kehidupan masyarakat di sekitarnya. Kerusakan yang terjadi pada satu komponen ekosistem berpotensi menimbulkan dampak berantai terhadap komponen lainnya.

Meskipun memiliki nilai konservasi yang sangat tinggi, keberlanjutan ekosistem TNKS masih menghadapi berbagai tantangan, seperti perambahan hutan, perburuan liar, konflik antara manusia dan satwa, serta dampak perubahan iklim. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa upaya perlindungan kawasan tidak dapat hanya mengandalkan pendekatan teknis semata, tetapi juga memerlukan keterlibatan aktif masyarakat, penguatan kebijakan, serta kolaborasi lintas sektor. Keberhasilan pengelolaan TNKS sangat ditentukan oleh sinergi antara pemerintah, lembaga konservasi, akademisi, dan masyarakat lokal dalam menjaga keseimbangan antara kepentingan pelestarian dan kebutuhan sosial ekonomi. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang ekologi dan konservasi, serta menjadi dasar dalam perumusan kebijakan pengelolaan kawasan konservasi yang lebih efektif dan berkelanjutan. Selain itu, informasi mengenai keanekaragaman hayati TNKS juga memiliki nilai strategis dalam pengembangan pendidikan lingkungan dan ekowisata berbasis konservasi. Ke depan, diperlukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam dan berkesinambungan, terutama terkait dengan dinamika populasi flora dan fauna, dampak perubahan iklim, serta efektivitas program konservasi yang telah diterapkan. Dengan demikian, Taman Nasional Kerinci Seblat diharapkan tetap mampu berfungsi sebagai benteng terakhir keanekaragaman hayati Sumatera dan warisan alam bagi generasi mendatang.

## B. Saran

Berdasarkan hasil kajian mengenai keanekaragaman flora dan fauna di Taman Nasional Kerinci Seblat, disarankan agar upaya perlindungan kawasan ini terus diperkuat melalui pengawasan yang lebih intensif dan berkelanjutan. Pengendalian terhadap aktivitas ilegal seperti perambahan hutan, pembalakan liar, dan perburuan satwa harus dilakukan secara konsisten dengan melibatkan aparat penegak hukum, pengelola taman nasional, serta masyarakat sekitar kawasan. Penguatan sistem patroli terpadu dan pemanfaatan teknologi pemantauan diharapkan mampu meminimalkan kerusakan habitat serta menjaga populasi spesies langka dan endemik agar tetap lestari. Selain aspek perlindungan, peningkatan peran masyarakat sekitar kawasan juga perlu menjadi perhatian utama dalam pengelolaan TNKS. Masyarakat sebaiknya terus diberikan pendampingan melalui program pemberdayaan ekonomi berbasis konservasi, seperti pengelolaan ekowisata, pemanfaatan hasil hutan bukan kayu secara berkelanjutan, serta pengembangan usaha ramah lingkungan. Dengan meningkatnya kesejahteraan masyarakat, ketergantungan terhadap aktivitas yang berpotensi merusak hutan diharapkan dapat berkurang, sehingga tercipta hubungan yang harmonis antara manusia dan lingkungan. Dari sisi pengelolaan kawasan, disarankan agar data keanekaragaman flora dan fauna terus diperbarui melalui kegiatan penelitian dan monitoring yang dilakukan secara berkala. Data yang akurat dan berkelanjutan sangat penting sebagai dasar dalam penyusunan kebijakan zonasi, strategi konservasi, serta evaluasi keberhasilan program pengelolaan taman nasional. Kerja sama antara pengelola kawasan, perguruan tinggi, lembaga penelitian, dan organisasi lingkungan perlu diperkuat agar kegiatan riset dapat berjalan lebih optimal dan terarah. Dalam bidang pendidikan,

Taman Nasional Kerinci Seblat sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai laboratorium alam bagi peserta didik dari berbagai jenjang pendidikan. Oleh karena itu, disarankan agar program pendidikan lingkungan berbasis lapangan terus dikembangkan untuk menumbuhkan kesadaran generasi muda terhadap pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati. Kegiatan seperti kunjungan edukatif, penelitian mahasiswa, serta penyusunan bahan ajar berbasis potensi lokal dapat menjadi langkah strategis dalam membangun karakter peduli lingkungan sejak dini. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar kajian tidak hanya berfokus pada inventarisasi jenis flora dan fauna, tetapi juga mengkaji dinamika populasi, perubahan habitat akibat aktivitas manusia, serta dampak perubahan iklim terhadap keberlangsungan ekosistem TNKS. Penelitian jangka panjang sangat diperlukan untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi keanekaragaman hayati di kawasan ini. Hasil penelitian tersebut diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah yang kuat dalam mendukung upaya konservasi dan pembangunan berkelanjutan di wilayah Sumatera.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. (2012). *Pengelolaan satwa liar*. Bogor: IPB Press.
- Balai Taman Nasional Kerinci Seblat. (2021). *Profil dan pengelolaan Taman Nasional Kerinci Seblat*. Jambi: BTNK S.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). *Status hutan dan kehutanan Indonesia*. Jakarta: KLHK.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). *Statistik lingkungan hidup dan kehutanan*. Jakarta: KLHK.

- Mittermeier, R. A., Turner, W. R., Larsen, F. W., Brooks, T. M., & Gascon, C. (2011). *Global biodiversity conservation: The critical role of hotspots*. Washington DC: Conservation International.
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of ecology*. Belmont: Thomson Brooks/Cole.
- Primack, R. B. (2014). *A primer of conservation biology* (5th ed.). Massachusetts: Sinauer Associates.
- Sodhi, N. S., Brook, B. W., & Bradshaw, C. J. A. (2010). *Conservation of tropical biodiversity*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Supriatna, J. (2018). *Konservasi lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Whitten, T., Damanik, S. J., Anwar, J., & Hisyam, N. (2000). *Ekologi Sumatera*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Whitmore, T. C. (1998). *Tropical rain forests of the Far East*. Oxford: Oxford University Press.
- WWF Indonesia. (2019). *Laporan kondisi hutan dan satwa liar Sumatera*. Jakarta: WWF Indonesia.