

**ANALISIS POLA BIOGEOGRAFI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI DI
KAWASAN INDO-MALAYA**

**Ananda Kurniawan¹, Nadiya Septia Wati², Yola Nurlatifah³, Hutri Rizki Amelia⁴,
Yulia Asyura⁵**

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Kurniawannan244@gmail.com , nadiyaseptiaaja@gmail.com . yola.nurlatifah@icloud.com ,
hutririzkiamelia.m.pd@uin-suska.ac.id , Yuliaasyura185@gmail.com

Abstract

The Indo-Malayan region is one of the world's biogeographical areas with the highest level of biodiversity, covering South Asia and Southeast Asia, including western Indonesia, Malaysia, Thailand, and surrounding regions. This study aims to analyze biogeographical patterns and the factors influencing the high biodiversity in the Indo-Malayan region. The method used in this research is a literature review by examining various reputable national and international journals published between 2015 and 2025. The data used are secondary data obtained from scientific sources such as Scopus, ScienceDirect, and Google Scholar. The results show that the distribution patterns of flora and fauna in the Indo-Malayan region are influenced by a complex interaction of geological history, stable tropical climate, sea level changes during glacial periods, and long-term evolutionary processes. The existence of the Sunda Shelf enabled species migration from mainland Asia, while Wallace's Line became an important biogeographical boundary causing species differentiation. In addition, this region has a high level of endemism but faces serious threats from deforestation, habitat fragmentation, land-use change, and climate change. Therefore, integrated conservation strategies are needed through ecosystem protection, sustainable natural resource management, and community involvement in preserving the biodiversity of the Indo-Malayan region.

Keywords: biogeography, Indo-Malaya, biodiversity, flora, fauna, conservation

Abstrak

Kawasan Indo-Malaya merupakan salah satu wilayah biogeografi dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia yang mencakup Asia Selatan dan Asia Tenggara, termasuk Indonesia bagian barat, Malaysia, Thailand, dan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola biogeografi serta faktor-faktor yang memengaruhi tingginya keanekaragaman hayati di kawasan Indo-Malaya. Metode yang digunakan adalah studi pustaka (literature review) dengan mengkaji berbagai jurnal nasional dan internasional bereputasi yang relevan pada periode 2015–2025. Data yang digunakan berupa data sekunder yang diperoleh dari sumber ilmiah seperti Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola persebaran flora dan fauna di kawasan Indo-Malaya dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara sejarah geologi, iklim tropis yang stabil, perubahan muka laut pada masa glasial, serta proses evolusi jangka panjang. Keberadaan Paparan Sunda memungkinkan migrasi spesies dari daratan Asia, sedangkan Garis Wallace menjadi batas biogeografi penting

yang menyebabkan diferensiasi spesies. Selain itu, kawasan ini memiliki tingkat endemisme yang tinggi, namun menghadapi ancaman serius akibat deforestasi, fragmentasi habitat, alih fungsi lahan, dan perubahan iklim. Oleh karena itu, diperlukan strategi konservasi yang terintegrasi melalui perlindungan ekosistem, pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta keterlibatan masyarakat dalam menjaga kelestarian biodiversitas kawasan Indo-Malaya.

Kata kunci: biogeografi, Indo-Malaya, keanekaragaman hayati, flora, fauna, konservasi

PENDAHULUAN

Kawasan Indo-Malaya merupakan salah satu wilayah biogeografi paling penting di dunia karena memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi serta tingkat endemisme yang signifikan. Wilayah ini mencakup sebagian besar Asia Selatan dan Asia Tenggara, termasuk Indonesia bagian barat seperti Sumatra, Kalimantan, dan Jawa. Keberadaan hutan hujan tropis yang luas, iklim yang stabil, serta kondisi lingkungan yang mendukung menjadikan kawasan ini sebagai habitat utama berbagai spesies flora dan fauna. Bahkan, kawasan ini diakui sebagai salah satu pusat biodiversitas global yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dunia. Tingginya kekayaan hayati tersebut menjadikan Indo-Malaya sebagai kawasan yang sangat strategis dalam kajian biogeografi dan konservasi lingkungan (Hughes, 2021)

Secara biogeografis, kawasan Indo-Malaya memiliki karakteristik unik yang dipengaruhi oleh sejarah geologi, seperti pergerakan lempeng tektonik, perubahan muka laut, serta keberadaan Paparan Sunda pada masa glasial. Pada periode tersebut, wilayah ini pernah terhubung dengan daratan Asia sehingga memungkinkan terjadinya migrasi dan persebaran spesies secara luas. Namun, adanya batas alam seperti Garis Wallace menyebabkan perbedaan yang mencolok antara komposisi fauna di wilayah barat dan timur. Kondisi ini menunjukkan bahwa pola persebaran organisme di kawasan Indo-Malaya tidak terjadi secara acak, melainkan dipengaruhi oleh faktor-faktor alamiah yang kompleks dan berlangsung dalam jangka waktu yang sangat panjang (Huang et al., 2025).

keanekaragaman hayati di kawasan Indo-Malaya saat ini menghadapi berbagai ancaman serius akibat aktivitas manusia, seperti deforestasi, fragmentasi habitat, alih fungsi lahan, serta eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan. Tekanan tersebut menyebabkan penurunan kualitas lingkungan dan hilangnya habitat alami bagi berbagai spesies endemik. Selain itu, perubahan iklim global turut memperburuk kondisi ekosistem melalui perubahan suhu dan pola curah hujan yang memengaruhi distribusi spesies. (Procheş et al., 2021).

Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis dalam menjaga kelestarian keanekaragaman hayati melalui penguatan konservasi ekosistem, terutama perlindungan hutan hujan tropis sebagai habitat utama. Pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, peningkatan penelitian biodiversitas, serta sinergi antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat menjadi langkah penting untuk mendukung keberlanjutan ekosistem Indo-Malaya di masa mendatang (Narzullaev, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (literature review) dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah berupa jurnal nasional dan internasional yang relevan dalam kurun waktu 2015–2025. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi ilmiah bereputasi seperti Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar.

Tahapan penelitian meliputi: (1) pengumpulan literatur terkait biogeografi dan keanekaragaman hayati Indo-Malaya, (2) seleksi sumber berdasarkan relevansi dan kredibilitas, (3) analisis isi untuk mengidentifikasi pola biogeografi, serta (4) sintesis hasil kajian untuk menarik kesimpulan. Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif berdasarkan penelitian terbaru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan Hughes (2021), kawasan Indo-Malaya menunjukkan pola biogeografi yang kompleks serta tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Distribusi flora dan fauna di wilayah ini tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan saat ini, tetapi juga oleh sejarah geologi, perubahan iklim, serta proses evolusi yang berlangsung dalam jangka panjang. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dalam membentuk persebaran spesies dan struktur ekosistem yang khas di kawasan Indo-Malaya.

Menurut Huang et al. (2025), secara biogeografis kawasan Indo-Malaya memiliki keterkaitan kuat dengan daratan Asia melalui keberadaan Paparan Sunda pada masa glasial. Paparan ini menjadi jembatan darat yang memungkinkan migrasi spesies dari Asia menuju wilayah Asia Tenggara, sehingga fauna di kawasan ini didominasi oleh tipe Asiatis seperti harimau, gajah, dan badak. Namun, keberadaan Garis Wallace menjadi batas penting yang

memisahkan kawasan Indo-Malaya dengan wilayah Australis, sehingga terjadi isolasi geografis yang mendorong diferensiasi spesies.

Berdasarkan (Narzullaev, 2024). kawasan Indo-Malaya termasuk dalam kategori hotspot biodiversitas global dengan tingkat kekayaan spesies yang sangat tinggi. Iklim tropis yang stabil, curah hujan tinggi, serta suhu yang relatif konstan mendukung terbentuknya hutan hujan tropis yang lebat dan kompleks. Selain itu, variasi bentang alam seperti pegunungan, dataran rendah, rawa, dan perairan turut menciptakan beragam habitat yang mendukung tingginya keanekaragaman hayati.

Menurut (Bai et al., 2021) , keanekaragaman hayati di kawasan Indo-Malaya saat ini menghadapi tekanan besar akibat aktivitas manusia seperti deforestasi, fragmentasi habitat, dan alih fungsi lahan. Asia Tenggara mengalami laju kehilangan hutan yang sangat tinggi yang berdampak langsung terhadap penurunan populasi spesies, khususnya spesies endemik. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan biodiversitas sangat bergantung pada pengelolaan lingkungan yang bijaksana dan berkelanjutan.

Menurut (Huang et al., 2025) perubahan muka laut pada periode Kuartar juga berperan penting dalam membentuk pola biogeografi Indo-Malaya. Pada masa glasial, penurunan muka laut membentuk jembatan darat yang memperluas persebaran spesies, sedangkan pada masa interglasial kenaikan muka laut menyebabkan isolasi populasi di pulau-pulau. Proses ini memicu spesiasi alopatrik yang menjelaskan tingginya tingkat endemisme di wilayah kepulauan seperti Sumatra dan Kalimantan.

Berdasarkan (Procheş et al., 2021) interaksi antara flora dan fauna di kawasan Indo-Malaya membentuk jaringan ekologi yang sangat kompleks. Hutan hujan tropis tidak hanya berfungsi sebagai habitat, tetapi juga mendukung proses ekologis seperti penyerbukan, penyebaran biji, serta rantai makanan yang saling berkaitan. Gangguan terhadap salah satu komponen ekosistem dapat memberikan dampak luas terhadap keseimbangan ekologis secara keseluruhan.

PEMBAHASAN

Kawasan Indo-Malaya merupakan salah satu wilayah biogeografi dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia karena didukung oleh kondisi geologi, iklim tropis, dan sejarah evolusi yang berlangsung sangat panjang. Keberadaan Paparan Sunda pada masa glasial memungkinkan migrasi spesies dari daratan Asia menuju Asia Tenggara, sehingga kawasan ini didominasi oleh fauna tipe Asiatis. Namun, adanya Garis Wallace menjadi batas

biogeografi penting yang menyebabkan isolasi geografis dan membentuk perbedaan komposisi flora serta fauna antara wilayah barat dan timur.

Selain itu, stabilitas iklim tropis dengan curah hujan tinggi, suhu yang relatif konstan, dan keberagaman bentang alam seperti pegunungan, dataran rendah, rawa, serta hutan hujan tropis menjadi faktor utama yang mendukung tingginya biodiversitas di Indo-Malaya. Kondisi tersebut menciptakan habitat yang ideal bagi berbagai spesies flora dan fauna serta mendorong terbentuknya spesies endemik baru melalui proses evolusi dan isolasi geografis. Interaksi ekologis antarorganisme juga membentuk jaringan ekosistem yang kompleks dan saling bergantung.

Namun, kekayaan biodiversitas tersebut saat ini menghadapi ancaman serius akibat aktivitas manusia seperti deforestasi, alih fungsi lahan, fragmentasi habitat, dan perubahan iklim global. Kerusakan habitat menyebabkan penurunan populasi spesies dan meningkatkan risiko kepunahan, terutama pada spesies endemik. Oleh karena itu, upaya konservasi berbasis kawasan, perlindungan hutan primer, restorasi ekosistem, serta keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan menjadi langkah penting untuk menjaga keberlanjutan keanekaragaman hayati di kawasan Indo-Malaya.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis, kawasan Indo-Malaya memiliki pola biogeografi yang kompleks yang terbentuk dari interaksi antara faktor geologi, iklim, dan proses evolusi dalam jangka panjang. Keberadaan Paparan Sunda pada masa glasial memungkinkan migrasi spesies dari daratan Asia, sementara batas alami seperti Garis Wallace menyebabkan terjadinya diferensiasi spesies. Hal ini menghasilkan pola persebaran flora dan fauna yang khas, yang mencerminkan kombinasi antara konektivitas masa lalu dan isolasi geografis.

Kawasan ini juga merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia dengan tingkat kekayaan spesies dan endemisme yang tinggi. Kondisi iklim tropis yang stabil, ketersediaan sumber daya, serta variasi habitat menjadi faktor utama yang mendukung tingginya biodiversitas. Namun demikian, tekanan aktivitas manusia seperti deforestasi, fragmentasi habitat, serta dampak perubahan iklim telah menjadi ancaman serius terhadap keberlanjutan ekosistem di kawasan Indo-Malaya.

Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis dalam menjaga kelestarian keanekaragaman hayati melalui penguatan konservasi ekosistem, terutama perlindungan hutan hujan tropis

sebagai habitat utama. Selain itu, pengelolaan sumber daya alam harus dilakukan secara berkelanjutan dengan mengendalikan alih fungsi lahan serta meminimalkan eksploitasi berlebihan. Peningkatan penelitian dan pemantauan biodiversitas juga penting dilakukan untuk mendukung pengambilan kebijakan berbasis data ilmiah.

Lebih lanjut, keberhasilan konservasi sangat bergantung pada sinergi antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan penerapan kebijakan yang terintegrasi antara aspek ekologi, sosial, dan ekonomi, serta peningkatan kesadaran masyarakat melalui edukasi lingkungan. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan keanekaragaman hayati di kawasan Indo-Malaya dapat terjaga secara berkelanjutan untuk generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bai, Y., Wong, C. P., Jiang, B., Hughes, A. C., Wang, M., & Wang, Q. (2021). Ecological redlines provide a mechanism to maximize conservation gains in Mainland Southeast Asia. *Conservation Biology*, 35(4), 1234–1245. <https://doi.org/10.1111/cobi.13733>
- Huang, M., Lawes, M. J., Zhou, W., et al. (2025). Integrating hotspot dynamics and centers of diversity in the Indo-Australian Archipelago. *Marine Life Science & Technology*, 7, 420–433. <https://doi.org/10.1007/s42995-025-00313-w>
- Hughes, A. C. (2021). Understanding the drivers of Southeast Asian biodiversity loss. *Global Ecology and Conservation*, 26, e01453. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01453>
- Meng, H., & Song, Y. (2023). Biogeographic patterns in Southeast Asia: Retrospectives and perspectives. *Biodiversity Science*, 31(12). <https://doi.org/10.17520/biods.2023321>
- Narzullaev, O. (2024). Addressing biodiversity and sustainability in Asia. *BIO Web of Conferences*, 105, 02004. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410502004>
- Procheş, Ş., Ramdhani, S., Perera, S. J., Ali, J. R., & Gairola, S. (2021). Global hotspots in the present-day distribution of ancient animal and plant lineages. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 634711. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.634711>
- Rahman, A., et al. (2024). The Indo-Burma biodiversity hotspot: Phylogeny and biogeography of ferns. *Plant Diversity*, 46(6), 698–712. <https://doi.org/10.1016/j.pld.2024.02.005>
- Sodhi, N. S., Koh, L. P., & Brook, B. W. (2021). Southeast Asian biodiversity: An impending disaster. *Trends in Ecology & Evolution*, 36(6), 538–548. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.02.006>

- Wilcove, D. S., et al. (2021). Habitat fragmentation and biodiversity conservation in Southeast Asia. *Science Advances*, 7(3), eabe2960.
<https://doi.org/10.1126/sciadv.abe2960>
- Woodruff, D. S. (2020). Biogeography and conservation in Southeast Asia. *Biodiversity and Conservation*, 29, 1–15.
<https://doi.org/10.1007/s10531-019-01891-0>