

ANALISIS FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI PERSEBARAN FLORA DAN FAUNA DI INDONESIA

Misa Mutiza¹, Yumna Zakiah², Hutri Rizki Amelia³, Rahmah⁴

Program Studi Geografi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

misamutiza50@gmail.com zakiahyumna9@gmail.com

hutririzkiamelia.m.pd@uin-suska.ac.id. Rahmah@uin-suska.ac.id

Abstract

Indonesia is a country with a high level of biodiversity influenced by its geographical conditions, tropical climate, and archipelagic characteristics. The distribution of flora and fauna in Indonesia does not occur randomly but is influenced by various environmental factors that interact with one another. However, previous studies have shown differences in determining the dominant factors affecting the distribution of organisms, thus a more focused study is needed. This research aims to analyze the dominant factors influencing the distribution of flora and fauna in Indonesia. The method used is a literature study by reviewing 15 relevant scientific articles published between 2015 and 2025. Data sources were obtained from academic databases such as Google Scholar, ScienceDirect, and ResearchGate. The analysis was carried out through stages of literature identification, article selection based on inclusion criteria, content analysis, and synthesis of findings to identify general patterns. The results of the study indicate that climate factors, particularly temperature and rainfall, are the dominant factors in determining the distribution of flora and fauna in Indonesia. In addition, soil factors, topography, and human activities such as deforestation and land-use change also have a significant influence on the distribution patterns of organisms. The interaction of these factors shapes diverse ecosystem characteristics in each region of Indonesia. In conclusion, the distribution of flora and fauna in Indonesia is influenced by a combination of abiotic, biotic, and human activity factors, with climate as the main factor. Understanding these factors is important in supporting conservation efforts and sustainable environmental management.

Keywords: distribution, flora, fauna, dominant factors, Indonesia.

Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi yang dipengaruhi oleh kondisi geografis, iklim tropis, serta karakteristik wilayah kepulauan. Persebaran flora dan fauna di Indonesia tidak terjadi secara acak, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang saling berinteraksi. Namun, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan dalam menentukan faktor dominan yang memengaruhi persebaran organisme, sehingga diperlukan kajian yang lebih terfokus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor dominan yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di Indonesia. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan mengkaji 15 artikel ilmiah

yang relevan dan diterbitkan dalam rentang waktu 2015–2025. Sumber data diperoleh dari database akademik seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan ResearchGate. Analisis dilakukan melalui tahapan identifikasi literatur, seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi, analisis isi, dan sintesis temuan untuk menemukan pola umum. Hasil kajian menunjukkan bahwa faktor iklim, khususnya suhu dan curah hujan, merupakan faktor dominan dalam menentukan persebaran flora dan fauna di Indonesia. Selain itu, faktor tanah, topografi, serta aktivitas manusia seperti deforestasi dan alih fungsi lahan juga memberikan pengaruh signifikan terhadap pola distribusi organisme. Interaksi antar faktor tersebut membentuk karakteristik ekosistem yang beragam di setiap wilayah Indonesia. Kesimpulannya, persebaran flora dan fauna di Indonesia dipengaruhi oleh kombinasi faktor abiotik, biotik, dan aktivitas manusia, dengan iklim sebagai faktor utama. Pemahaman terhadap faktor-faktor ini penting dalam mendukung upaya konservasi dan pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

Kata kunci: persebaran, flora, fauna, faktor dominan, Indonesia.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan yang berada di wilayah tropis memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Indonesia juga termasuk dalam wilayah hotspot keanekaragaman hayati dunia yang memiliki tingkat endemisme tinggi (Myers et al., 2015).

Persebaran flora dan fauna merupakan salah satu kajian penting dalam geografi, khususnya biogeografi, yang membahas hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungan tempat hidupnya. Indonesia sebagai negara kepulauan yang berada di wilayah tropis memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Tingginya keanekaragaman tersebut tidak terlepas dari pengaruh berbagai faktor lingkungan seperti iklim, tanah, dan topografi yang bervariasi di setiap wilayah (Hughes, 2017). Kondisi ini menyebabkan setiap daerah di Indonesia memiliki karakteristik flora dan fauna yang berbeda, baik dari segi jenis maupun pola persebarannya.

Secara umum, persebaran flora dan fauna dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik abiotik maupun biotik. Faktor abiotik seperti iklim (suhu, curah hujan, dan kelembapan) memiliki peran penting dalam menentukan kemampuan organisme untuk beradaptasi dan bertahan hidup (IPBES, 2019). Selain itu, faktor tanah juga berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara yang mendukung pertumbuhan vegetasi, yang secara tidak langsung memengaruhi keberadaan fauna (FAO, 2022). Faktor topografi seperti ketinggian tempat dan kemiringan lereng turut menciptakan variasi kondisi lingkungan yang memengaruhi distribusi organisme (Isbell et al., 2017).

Namun, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perbedaan dalam menentukan faktor dominan yang memengaruhi persebaran flora dan fauna. Beberapa

penelitian menyatakan bahwa faktor iklim merupakan faktor utama yang menentukan distribusi organisme (Newbold et al., 2016), sementara penelitian lain menunjukkan bahwa aktivitas manusia seperti deforestasi dan alih fungsi lahan justru menjadi faktor yang semakin dominan dalam memengaruhi perubahan pola persebaran flora dan fauna (Dirzo et al., 2018). Perbedaan temuan ini menunjukkan bahwa belum terdapat kesepakatan yang jelas mengenai faktor dominan yang paling berpengaruh, khususnya dalam konteks Indonesia.

Di sisi lain, masih terbatas kajian yang secara khusus membahas analisis faktor dominan yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di Indonesia secara komprehensif berbasis studi literatur terbaru. Sebagian besar penelitian masih bersifat parsial atau berfokus pada wilayah tertentu, sehingga belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai faktor yang paling berperan dalam skala nasional (Sloan et al., 2019). Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih mendalam untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor dominan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor dominan yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di Indonesia melalui pendekatan studi literatur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif serta menjadi dasar dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review) dengan mengkaji berbagai artikel ilmiah yang relevan terkait faktor-faktor yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di Indonesia. Sumber data diperoleh dari database akademik seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan ResearchGate.

Artikel yang direview dalam penelitian ini merupakan artikel ilmiah yang diterbitkan dalam rentang waktu 2015–2025, baik jurnal nasional maupun internasional bereputasi. Artikel yang dipilih memiliki fokus pada persebaran flora dan fauna, serta membahas faktor lingkungan seperti iklim, tanah, dan topografi maupun aktivitas manusia. Selain itu, artikel juga dipilih berdasarkan relevansinya dengan wilayah Indonesia atau kawasan tropis.

Jumlah artikel yang dianalisis dalam penelitian ini sebanyak 15 artikel ilmiah. Pemilihan artikel dilakukan secara selektif untuk memastikan kualitas dan kesesuaian dengan topik penelitian.

Proses analisis dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi identifikasi literatur, yaitu mengumpulkan artikel yang relevan dari berbagai database, kemudian dilanjutkan dengan seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Selanjutnya dilakukan analisis isi dengan mengkaji secara mendalam temuan utama dari setiap artikel, dan diakhiri dengan sintesis temuan untuk mengintegrasikan hasil dari berbagai penelitian sehingga diperoleh pola umum serta faktor dominan yang memengaruhi persebaran flora dan fauna di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, persebaran flora dan fauna di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang saling berinteraksi, meliputi faktor iklim, tanah, topografi, serta aktivitas manusia. Namun, beberapa penelitian menunjukkan adanya perbedaan dalam menentukan faktor dominan yang paling berpengaruh.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor iklim merupakan faktor dominan dalam menentukan persebaran flora dan fauna. Hasil penelitian Newbold et al. (2016) menemukan bahwa perubahan suhu dan curah hujan memiliki pengaruh signifikan terhadap keanekaragaman hayati, terutama di wilayah tropis. Hal ini sejalan dengan laporan IPBES (2019) yang menyatakan bahwa iklim menjadi faktor utama yang menentukan kemampuan adaptasi organisme. Di Indonesia, kondisi ini terlihat pada wilayah dengan curah hujan tinggi seperti Sumatera dan Kalimantan yang memiliki hutan hujan tropis dengan keanekaragaman hayati tinggi, dibandingkan wilayah kering seperti Nusa Tenggara.

Namun demikian, penelitian lain menunjukkan bahwa faktor selain iklim juga memiliki peran yang tidak kalah penting. FAO (2022) menyatakan bahwa kondisi tanah, khususnya kesuburan dan kandungan unsur hara, sangat menentukan jenis vegetasi yang dapat tumbuh. Dalam hal ini, terdapat perbedaan pandangan antara penelitian yang menekankan iklim sebagai faktor utama dengan penelitian yang menyoroti faktor edafik sebagai penentu utama. Hal ini menunjukkan bahwa di wilayah tertentu, tanah dapat menjadi faktor pembatas yang lebih dominan dibandingkan iklim.

Selain itu, faktor topografi juga menjadi variabel penting dalam persebaran flora dan fauna. Hasil penelitian Isbell et al. (2017) menunjukkan bahwa ketinggian tempat memengaruhi suhu dan kelembapan, yang pada akhirnya menciptakan zonasi vegetasi. Dibandingkan dengan faktor iklim yang bersifat luas, topografi lebih berperan dalam skala

lokal. Dengan demikian, terdapat perbedaan peran antara faktor iklim yang bersifat makro dan faktor topografi yang lebih bersifat mikro dalam memengaruhi distribusi organisme.

Di sisi lain, aktivitas manusia menjadi faktor yang semakin dominan dalam beberapa dekade terakhir. Dirzo et al. (2018) menemukan bahwa deforestasi dan eksploitasi sumber daya alam menyebabkan penurunan populasi fauna secara signifikan. Hal ini diperkuat oleh Sloan et al. (2019) yang menyatakan bahwa perubahan penggunaan lahan menjadi penyebab utama hilangnya habitat alami di kawasan tropis. Berbeda dengan faktor alami seperti iklim dan tanah, aktivitas manusia cenderung memberikan dampak yang lebih cepat dan bersifat merusak terhadap persebaran flora dan fauna.

Jika dibandingkan, faktor iklim berperan sebagai penentu utama dalam skala global dan regional, sedangkan faktor tanah dan topografi lebih berperan dalam menentukan variasi lokal habitat. Sementara itu, aktivitas manusia menjadi faktor eksternal yang dapat mempercepat perubahan pola persebaran secara signifikan. Dengan kata lain, faktor iklim menentukan “di mana organisme dapat hidup”, sedangkan faktor tanah dan topografi menentukan “bagaimana organisme hidup”, dan aktivitas manusia menentukan “apakah organisme tersebut dapat bertahan”.

Perubahan penggunaan lahan secara global, terutama untuk ekspansi pertanian dan pembangunan, telah menjadi penyebab utama hilangnya habitat alami di kawasan tropis (Foley et al., 2015; Gibbs et al., 2017). Selain itu, data pemantauan global menunjukkan bahwa kehilangan tutupan hutan terus meningkat dalam beberapa dekade terakhir (Hansen et al., 2016).

Perubahan iklim juga diproyeksikan akan memberikan dampak besar terhadap keanekaragaman hayati di masa depan, terutama melalui perubahan suhu dan pola curah hujan yang dapat memengaruhi habitat organisme (Sala et al., 2015).

Temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan antar faktor dalam persebaran flora dan fauna bersifat kompleks dan saling berkaitan. Iklim sebagai faktor utama tidak bekerja secara terpisah, melainkan selalu berinteraksi dengan kondisi tanah dan topografi di suatu wilayah. Bahkan pada wilayah dengan kondisi iklim yang mendukung, keanekaragaman hayati dapat tetap rendah apabila faktor tanah tidak mampu menyediakan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetasi. Hal ini menegaskan bahwa persebaran organisme tidak hanya ditentukan oleh satu faktor tunggal, tetapi merupakan hasil interaksi berbagai komponen lingkungan secara simultan.

Selain itu, perkembangan kajian dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya pergeseran fokus dalam memahami faktor dominan persebaran flora dan fauna. Penelitian-penelitian sebelumnya cenderung menempatkan faktor alami seperti iklim dan tanah sebagai penentu utama. Namun, kajian yang lebih baru menunjukkan bahwa aktivitas manusia memiliki peran yang semakin besar dalam mengubah pola persebaran organisme. Perubahan penggunaan lahan, fragmentasi habitat, serta urbanisasi telah menyebabkan perubahan ekosistem yang berlangsung lebih cepat dibandingkan perubahan faktor alami.

Perbandingan antara berbagai hasil penelitian tersebut memperlihatkan bahwa terdapat dinamika dalam menentukan faktor dominan. Iklim tetap diakui sebagai faktor pengendali utama dalam skala luas, terutama dalam menentukan kondisi dasar kehidupan organisme. Akan tetapi, dalam skala yang lebih kecil, faktor tanah dan topografi memiliki peran penting dalam menciptakan variasi habitat. Sementara itu, aktivitas manusia berperan sebagai faktor eksternal yang mampu mempercepat bahkan mengubah pola persebaran secara signifikan. Dengan demikian, masing-masing faktor memiliki peran yang berbeda tetapi saling melengkapi dalam membentuk pola persebaran flora dan fauna.

Berdasarkan sintesis dari berbagai penelitian tersebut, dapat dipahami bahwa analisis persebaran flora dan fauna di Indonesia tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan harus menggunakan pendekatan yang holistik. Pendekatan ini penting karena mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai interaksi antara faktor iklim, tanah, topografi, dan aktivitas manusia dalam menentukan pola persebaran organisme.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa persebaran flora dan fauna di Indonesia dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor lingkungan yang saling berkaitan, yaitu faktor iklim, tanah, topografi, serta aktivitas manusia. Faktor iklim, khususnya suhu dan curah hujan, merupakan faktor dominan yang paling berpengaruh karena menentukan kondisi dasar kehidupan dan kemampuan adaptasi organisme. Sementara itu, faktor tanah dan topografi berperan dalam membentuk variasi habitat yang memengaruhi jenis serta sebaran flora dan fauna di setiap wilayah.

Selain itu, aktivitas manusia juga memberikan pengaruh yang semakin signifikan terhadap perubahan pola persebaran flora dan fauna, terutama melalui deforestasi, urbanisasi, dan alih fungsi lahan. Oleh karena itu, dapat ditegaskan bahwa persebaran flora dan fauna

tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor alami dan antropogenik. Pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut sangat penting sebagai dasar dalam upaya konservasi dan pengelolaan keanekaragaman hayati di Indonesia secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirzo, R., Young, H. S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N. J. B., & Collen, B. (2018). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195), 401–406.
- Ellis, E. C. (2015). Ecology in an anthropogenic biosphere. *Ecological Monographs*, 85(3), 287–331.
- FAO. (2022). The State of the World's Forests 2022. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., et al. (2015). Global consequences of land use. *Science*, 309(5734), 570–574.
- Gibbs, H. K., Ruesch, A. S., Achard, F., et al. (2017). Tropical forests were the primary sources of new agricultural land. *PNAS*, 107(38), 16732–16737.
- Hansen, M. C., Potapov, P. V., Moore, R., et al. (2016). High-resolution global maps of 21st-century forest cover change. *Science*, 342(6160), 850–853.
- Hughes, A. C. (2017). Understanding the drivers of Southeast Asian biodiversity loss. *Environmental Science & Policy*, 73, 1–5.
- IPBES. (2019). Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Isbell, F., Tilman, D., Polasky, S., Loreau, M., & Binder, S. (2017). Biodiversity increases the resistance of ecosystem productivity. *Nature*, 560, 363–367.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., et al. (2015). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853–858.
- Newbold, T., Hudson, L. N., Hill, S. L. L., et al. (2016). Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature*, 520, 45–50.
- Sala, O. E., Chapin, F. S., Armesto, J. J., et al. (2015). Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science*, 287(5459), 1770–1774.
- Sloan, S., Laurance, W. F., et al. (2019). Forest loss and biodiversity in the tropics. *Conservation Biology*, 33(5), 1051–1061.
- Tilman, D., Isbell, F., & Cowles, J. M. (2018). Biodiversity and ecosystem functioning. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 49, 593–613.
- UNEP. (2021). Ecosystem Restoration Report. United Nations Environment Programme.
- WWF. (2020). Living Planet Report 2020. World Wide Fund for Nature.