

PENGARUH AKTIVITAS MANUSIA TERHADAP PENURUNAN KEANEKARAGAMAN HAYATI

Nurhasanah Nasution¹, Ocha Fathica Rizty², Hutri Rizki Amelia³, Fatmawati⁴

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

12411323963@students.uin-suska.ac.id , 12411324131@students.uin-suska.ac.id ,

hutririzkiamelia.m.pd@uin-suska.ac.id, fatmawati01@uin-suska.ac.id

Abstrak

Keanekaragaman hayati memiliki peran penting dalam menjaga stabilitas ekosistem dan keberlanjutan kehidupan. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, aktivitas manusia menjadi faktor dominan dalam mempercepat penurunan keanekaragaman hayati secara global. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai aktivitas manusia terhadap penurunan keanekaragaman hayati dalam perspektif biogeografi. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan pendekatan kualitatif deskriptif melalui analisis berbagai literatur ilmiah yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa aktivitas seperti deforestasi, alih fungsi lahan, pencemaran lingkungan, eksploitasi sumber daya secara berlebihan, serta perubahan iklim telah menyebabkan hilangnya habitat, fragmentasi ekosistem, dan penurunan populasi spesies. Dampak tersebut berimplikasi pada terganggunya keseimbangan ekosistem secara global. Oleh karena itu, diperlukan upaya konservasi yang terintegrasi, peningkatan kesadaran masyarakat, serta kebijakan lingkungan yang berkelanjutan.

Kata kunci: keanekaragaman hayati, aktivitas manusia, biogeografi, konservasi

Abstrak

Biodiversity plays a crucial role in maintaining ecosystem stability and sustaining life on Earth. However, in recent decades, human activities have become the dominant factor accelerating biodiversity loss globally. This study aims to analyze the impact of human activities on biodiversity decline from a biogeographical perspective. The research employs a qualitative descriptive approach using literature review methods. The findings indicate that activities such as deforestation, land-use change, environmental pollution, overexploitation of natural resources, and climate change have led to habitat loss, ecosystem fragmentation, and species population decline. These impacts disrupt global ecological balance. Therefore, integrated conservation efforts, increased public awareness, and sustainable environmental policies are urgently needed.

Keywords: biodiversity, human activities, biogeography, conservation

PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu komponen utama dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan kehidupan di bumi. Keberadaan berbagai jenis flora dan fauna tidak hanya memiliki nilai ekologis, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi,

sosial, dan ilmiah bagi manusia. Dalam kajian biogeografi, keanekaragaman hayati dipahami sebagai hasil interaksi kompleks antara faktor lingkungan, proses evolusi, serta dinamika ruang dan waktu yang memengaruhi persebaran organisme di permukaan bumi. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, keanekaragaman hayati mengalami penurunan yang signifikan. Berbagai aktivitas manusia seperti deforestasi, alih fungsi lahan, eksploitasi sumber daya alam, serta pencemaran lingkungan menjadi faktor utama yang menyebabkan degradasi ekosistem. Menurut Intergovernmental Panel on Climate Change, aktivitas antropogenik juga berkontribusi terhadap perubahan iklim global yang semakin memperparah tekanan terhadap keanekaragaman hayati.

Dalam perspektif biogeografi, perubahan lingkungan akibat aktivitas manusia berdampak langsung terhadap pola persebaran spesies. Kerusakan habitat menyebabkan terganggunya keseimbangan antara proses imigrasi dan kepunahan spesies, sebagaimana dijelaskan dalam teori biogeografi oleh Robert H. MacArthur dan Edward O. Wilson. Kondisi ini mengakibatkan banyak spesies mengalami penurunan populasi bahkan terancam punah. Meskipun berbagai penelitian telah membahas dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, kajian yang secara khusus mengintegrasikan perspektif biogeografi dalam menganalisis penurunan keanekaragaman hayati masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian cenderung berfokus pada aspek ekologis secara umum tanpa mengaitkan secara mendalam dengan dinamika persebaran spesies.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara aktivitas manusia dan penurunan keanekaragaman hayati dalam perspektif biogeografi. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih sistematis mengenai pola, penyebab, serta dampak yang ditimbulkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review (tinjauan pustaka) dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode ini bertujuan untuk mengkaji, menganalisis, dan mensintesis berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengaruh aktivitas manusia terhadap penurunan keanekaragaman hayati dalam perspektif biogeografi.

1. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah literature review kualitatif yang bersifat deskriptif-analitis. Pendekatan ini tidak hanya mendeskripsikan temuan dari berbagai sumber, tetapi juga

melakukan analisis kritis terhadap hubungan antara aktivitas manusia dan dinamika keanekaragaman hayati.

2. Sumber dan Kriteria Literatur

Sumber data yang digunakan berupa data sekunder yang berasal dari berbagai literatur ilmiah, seperti jurnal nasional dan internasional, buku akademik di bidang ekologi dan biogeografi, serta laporan resmi dari lembaga internasional, antara lain Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), World Wildlife Fund (WWF), dan Food and Agriculture Organization (FAO).

Pemilihan literatur dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria inklusi, yaitu sumber yang relevan dengan topik keanekaragaman hayati dan aktivitas manusia, dipublikasikan dalam rentang tahun 2005–2023, memiliki tingkat kredibilitas tinggi seperti jurnal bereputasi dan buku akademik, serta memuat pembahasan yang berkaitan dengan aspek ekologis dan biogeografi. Sementara itu, kriteria eksklusi dalam penelitian ini mencakup sumber yang tidak memiliki kejelasan penulis serta artikel non-ilmiah atau opini yang tidak didukung oleh dasar akademik yang kuat.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis dengan memanfaatkan berbagai database ilmiah, seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan ResearchGate. Proses penelusuran dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang relevan dengan topik penelitian, sehingga diperoleh sumber-sumber yang sesuai dengan fokus kajian. Literatur yang terkumpul kemudian diseleksi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan untuk memastikan kualitas dan relevansinya, sehingga data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

4. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan. Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi literatur yang relevan dengan topik penelitian, kemudian dilanjutkan dengan proses seleksi untuk menyaring sumber berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Setelah itu, dilakukan ekstraksi data dengan mengambil informasi penting dari setiap sumber, seperti temuan utama, metode penelitian, dan kesimpulan.

Data yang telah diperoleh kemudian disintesis dengan cara menggabungkan berbagai hasil penelitian guna menemukan pola umum terkait dampak aktivitas manusia terhadap

keanekaragaman hayati. Selanjutnya, dilakukan analisis kritis dengan menginterpretasikan hasil sintesis tersebut berdasarkan teori biogeografi dan ekologi yang relevan. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan secara sistematis berdasarkan keseluruhan hasil analisis yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Faktor Aktivitas Manusia terhadap Penurunan Keanekaragaman Hayati

Berdasarkan hasil literature review, aktivitas manusia merupakan faktor utama yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati secara global. Dalam perspektif biogeografi, fenomena ini dapat dijelaskan melalui Teori Biogeografi Pulau yang dikemukakan oleh MacArthur dan Wilson (1967), yang menyatakan bahwa jumlah spesies dalam suatu wilayah ditentukan oleh keseimbangan antara tingkat imigrasi dan kepunahan. Aktivitas manusia seperti deforestasi, alih fungsi lahan, pencemaran lingkungan, eksploitasi sumber daya alam, serta perubahan iklim cenderung meningkatkan laju kepunahan dan menghambat proses imigrasi spesies. Deforestasi, misalnya, menyebabkan berkurangnya luas habitat yang menurut FAO (2020) menjadi penyebab utama hilangnya keanekaragaman hayati, khususnya di wilayah tropis. Selain itu, alih fungsi lahan menimbulkan fragmentasi habitat yang mengakibatkan isolasi populasi dan penurunan keanekaragaman genetik, sebagaimana dijelaskan oleh Primack (2014) dan diperkuat oleh Cain et al. (2018) terkait terganggunya aliran gen (*gene flow*).

Pencemaran lingkungan juga menjadi faktor penting karena menurut Odum dan Barrett (2005), masuknya zat pencemar dapat merusak keseimbangan interaksi antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem. Di sisi lain, eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan, seperti perburuan liar dan penangkapan ikan yang tidak terkendali, menyebabkan penurunan populasi spesies dan mengganggu stabilitas ekosistem, sebagaimana dijelaskan oleh Molles (2016). Perubahan iklim yang dipicu oleh aktivitas manusia juga semakin memperparah kondisi tersebut, karena menurut IPCC (2021), perubahan suhu global dan pola curah hujan berdampak langsung terhadap perubahan habitat dan distribusi spesies.

Dari berbagai teori yang digunakan, Teori Biogeografi Pulau oleh MacArthur dan Wilson (1967) merupakan teori yang paling kuat dalam menjelaskan faktor penurunan keanekaragaman hayati, karena mampu mengintegrasikan berbagai aktivitas manusia ke dalam konsep keseimbangan antara imigrasi dan kepunahan spesies.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa berbagai aktivitas manusia seperti deforestasi, alih fungsi lahan, pencemaran lingkungan, eksploitasi sumber daya alam, dan perubahan iklim merupakan faktor utama yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati. Aktivitas tersebut secara langsung meningkatkan laju kepunahan spesies dan menghambat proses imigrasi, sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem. Dalam perspektif biogeografi, kondisi ini memperkuat relevansi Teori Biogeografi Pulau yang menjelaskan bahwa ketidakseimbangan antara imigrasi dan kepunahan akan menurunkan jumlah spesies dalam suatu wilayah. Dengan demikian, faktor aktivitas manusia memiliki peran dominan dalam memicu degradasi keanekaragaman hayati secara global.

2. Dampak Aktivitas Manusia terhadap Penurunan Keanekaragaman Hayati

Aktivitas manusia tidak hanya menjadi faktor penyebab, tetapi juga menimbulkan berbagai dampak serius terhadap keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem. Salah satu dampak utama adalah hilangnya habitat alami akibat deforestasi dan pembangunan, yang menurut Campbell et al. (2018) merupakan faktor kunci dalam keberlangsungan hidup organisme. Kehilangan habitat ini menyebabkan penurunan populasi spesies dan meningkatkan risiko kepunahan. Dalam kerangka teori biogeografi MacArthur dan Wilson (1967), peningkatan laju kepunahan akan secara langsung menurunkan jumlah spesies dalam suatu wilayah. Selain itu, fragmentasi habitat akibat alih fungsi lahan menyebabkan isolasi populasi yang berdampak pada penurunan variasi genetik dan meningkatnya kerentanan terhadap perubahan lingkungan, sebagaimana dijelaskan oleh Primack (2014).

Dampak lainnya adalah terganggunya rantai makanan akibat eksploitasi berlebihan, di mana perubahan pada satu spesies akan memengaruhi keseluruhan sistem ekosistem, sebagaimana dikemukakan oleh Odum (2005). Pencemaran lingkungan juga menyebabkan terjadinya bioakumulasi, yaitu penumpukan zat beracun dalam tubuh organisme yang menurut UNEP (2019) dapat mengganggu kesehatan dan reproduksi spesies. Di sisi lain, perubahan iklim menyebabkan pergeseran persebaran spesies ke wilayah yang lebih sesuai dengan kondisi lingkungan baru, namun tidak semua spesies mampu beradaptasi dengan cepat, sehingga banyak yang mengalami penurunan populasi atau bahkan kepunahan, sebagaimana dijelaskan oleh IPCC (2021). Secara keseluruhan, dampak kumulatif dari berbagai aktivitas manusia ini menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem, gangguan fungsi ekologis, serta penurunan keanekaragaman hayati secara signifikan.

Bahwa Teori ekologi yang dikemukakan oleh Odum (2005) merupakan teori yang paling dominan dalam menjelaskan dampak aktivitas manusia, karena mampu menggambarkan keterkaitan antar komponen ekosistem secara menyeluruh dan menjelaskan bagaimana gangguan pada satu bagian dapat memengaruhi keseluruhan sistem.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas manusia menimbulkan dampak yang kompleks dan saling berkaitan terhadap keanekaragaman hayati, seperti hilangnya habitat, fragmentasi ekosistem, terganggunya rantai makanan, bioakumulasi zat berbahaya, serta perubahan pola persebaran spesies. Dampak-dampak ini menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem dan menurunkan fungsi ekologis secara keseluruhan. Secara teoritis, pendekatan ekologi yang dikemukakan oleh Odum menjadi landasan yang kuat dalam menjelaskan keterkaitan antar komponen ekosistem dan bagaimana gangguan pada satu bagian dapat memengaruhi keseluruhan sistem. Oleh karena itu, dampak aktivitas manusia bersifat sistemik dan berkontribusi besar terhadap penurunan keanekaragaman hayati.

3. Peran Manusia dalam Mengatasi Penurunan Keanekaragaman Hayati

Meskipun aktivitas manusia menjadi penyebab utama penurunan keanekaragaman hayati, manusia juga memiliki peran strategis dalam upaya pelestarian lingkungan. Dalam perspektif ekologi modern, manusia tidak hanya dipandang sebagai perusak lingkungan, tetapi juga sebagai agen perubahan yang mampu memulihkan keseimbangan ekosistem. Salah satu upaya utama adalah melalui konservasi keanekaragaman hayati, yang menurut World Wildlife Fund (2020) harus dilakukan secara terintegrasi dengan mempertimbangkan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi. Upaya konservasi tersebut meliputi perlindungan habitat alami, pembentukan kawasan konservasi, serta pelestarian spesies yang terancam punah. Selain itu, reboisasi dan rehabilitasi ekosistem menjadi langkah penting dalam mengembalikan fungsi lingkungan yang rusak, di mana FAO (2020) menegaskan bahwa pemulihan hutan dapat meningkatkan kembali keanekaragaman hayati. Pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan juga sangat diperlukan agar pemanfaatan sumber daya tidak melebihi kapasitas regenerasi alam, sebagaimana dijelaskan oleh Molles (2016).

Di samping itu, kebijakan lingkungan yang tegas dan berkelanjutan memiliki peran penting dalam mengendalikan aktivitas manusia yang merusak lingkungan, di mana UNEP (2019) menekankan pentingnya regulasi yang kuat dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Peningkatan kesadaran masyarakat melalui edukasi lingkungan juga menjadi faktor kunci dalam mendorong perubahan perilaku manusia menjadi lebih ramah lingkungan. Dengan

demikian, melalui berbagai upaya tersebut, manusia memiliki potensi besar untuk tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati, tetapi juga berperan aktif dalam menjaga dan melestarikan lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan di masa depan.

Berdasarkan hasil yang menyatakan bahwa Pendekatan konservasi yang dikemukakan oleh World Wildlife Fund (2020) merupakan konsep yang paling komprehensif dalam menjelaskan peran manusia, karena mengintegrasikan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati secara berkelanjutan.

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa manusia tidak hanya berperan sebagai penyebab kerusakan lingkungan, tetapi juga sebagai aktor utama dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati. Melalui berbagai langkah seperti konservasi, reboisasi, pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan, kebijakan lingkungan yang tegas, serta peningkatan kesadaran masyarakat, manusia memiliki potensi besar untuk memulihkan keseimbangan ekosistem. Pendekatan konservasi yang terintegrasi menjadi konsep yang paling komprehensif karena mampu menggabungkan aspek ekologis, sosial, dan ekonomi dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Dengan demikian, peran manusia sangat menentukan keberhasilan upaya pelestarian keanekaragaman hayati di masa depan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil literature review, dapat disimpulkan bahwa aktivitas manusia merupakan faktor utama yang menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati melalui deforestasi, alih fungsi lahan, pencemaran lingkungan, eksploitasi sumber daya, dan perubahan iklim. Dalam perspektif biogeografi, tekanan tersebut mengganggu keseimbangan antara imigrasi dan kepunahan spesies serta memicu perubahan pola persebaran organisme. Dampak yang ditimbulkan bersifat kumulatif dan berimplikasi pada terganggunya stabilitas ekosistem. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kebijakan lingkungan, pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, serta upaya konservasi yang terintegrasi guna menjaga keberlanjutan keanekaragaman hayati.

DAFTAR PUSTAKA

Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2018). *Biology* (11th ed.). Pearson Education Limited.

Food and Agriculture Organization. (2020). *Global forest resources assessment 2020*. FAO.

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). Climate change 2021: The physical science basis. Cambridge University Press.
- MacArthur, R. H., & Wilson, E. O. (1967). The theory of island biogeography. Princeton University Press.
- Molles, M. C. (2016). Ecology: Concepts and applications (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). Fundamentals of ecology (5th ed.). Thomson Brooks/Cole.
- Primack, R. B. (2014). Essentials of conservation biology (6th ed.). Sinauer Associates.
- United Nations Environment Programme. (2019). Global environment outlook 6: Healthy planet, healthy people. UNEP.
- World Wildlife Fund. (2020). Living planet report 2020: Bending the curve of biodiversity loss. WWF International.