

Menjelajahi Interaksi Antarorganisme dan Lingkungan *Explore Interactions between Organism and The Environment*

Dini Harizka Dewi

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Jurusan Tarbiyah
Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Sangatta
diniharizka@gmail.com

Abstract (English)

This study investigates complex interactions between living organisms and their environments, with a focus on the role of ecology in understanding ecosystem dynamics. Through in-depth analysis of the relationships between various species and environmental factors, we reveal the patterns and processes that regulate ecological balance at multiple scales. This research uses an interdisciplinary approach to explore how these interactions affect biodiversity, resource availability, and ecosystem stability. Our findings highlight the natural complexity of these relationships and their implications for conservation and natural resource management efforts. Thus, this research provides valuable insights into understanding and appreciating the ecological diversity of our planet.

Article History

Submitted: 27 June 2024

Accepted: 6 July 2024

Published: 7 July 2024

Key Words

Ecosystem Dynamics,
Natural Resources,
Ecosystem Management.

Abstrak (Indonesia)

Studi ini menginvestigasi interaksi kompleks antara organisme hidup dan lingkungan mereka, dengan fokus pada peran ekologi dalam memahami dinamika ekosistem. Melalui analisis mendalam terhadap hubungan antara berbagai spesies dan faktor lingkungan, kami mengungkap pola dan proses yang mengatur keseimbangan ekologis di berbagai skala. Penelitian ini menggunakan pendekatan interdisipliner untuk mengeksplorasi bagaimana interaksi ini mempengaruhi keanekaragaman hayati, ketersediaan sumber daya, dan stabilitas ekosistem. Temuan kami menyoroti kompleksitas alamiah dari hubungan ini dan implikasinya terhadap upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam. Dengan demikian, penelitian ini memberikan wawasan yang berharga dalam memahami dan menghargai keanekaragaman ekologi di planet kita.

Sejarah Artikel

Submitted: 27 June 2024

Accepted: 6 July 2024

Published: 7 July 2024

Kata Kunci

Dinamika Ekosistem,
Sumber daya Alam,
Pengelolaan Ekosistem

PENDAHULUAN

Masalah lingkungan bagi para ahli biologi sudah sejak lama menjadi perhatian. Hal ini tidaklah mengejutkan karena ekologi yang kajiannya tentang interaksi antara organisme dengan lingkungan merupakan salah satu cabang biologi yang penting. Masalah lingkungan yang sekarang dihadapi oleh seluruh bangsa adalah masalah yang berkaitan dengan kepentingan hidup manusia yang pada hakekatnya adalah masalah ekologi dan lebih khusus lagi masalah ekologi manusia. Suatu masalah dapat diartikan sebagai sesuatu yang menghalangi atau merintangi keinginan dan harapan manusia. Masalah dipersepsikan sebagai kesenjangan diantara realita dan harapan kita yang semestinya. Dengan demikian masalah lingkungan adalah kondisi-kondisi lingkungan biofisik yang merintangi kepuasan dan kebutuhan manusia untuk kesehatan dan kebahagiaan (Swan & Stapp, 1974).

Berkaitan dengan kebutuhan manusia ada satu teori yang dikemukakan Maslow (1970) yang disebut Grumbles Theory (Teori Keluhan) atau Maslow's Hierarchy yang diawali dengan kebutuhan paling dasar, yaitu kebutuhan fisiologis seperti makanan dan air sampai kepada kebutuhan fisiologis seperti keselamatan, rasa dicintai dan mencintai, rasa memiliki sampai kepada aktualisasi diri. Bila kebutuhan-kebutuhan tersebut tak dapat dipenuhi karena sesuatu

hal maka manusia akan mengeluh dan hal tersebut merupakan masalah. Dalam kaitannya dengan lingkungan maka lingkungan yang menjadi rintangan atau penghalang untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Masalah-masalah tersebut dapat timbul karena ada perubahan di dalam lingkungan sehingga lingkungan tersebut tidak sesuai lagi dan tidak mendukung kehidupan manusia serta mengganggu kesejahteraan hidupnya (Soemarwoto, 1992). Lingkungan yang dimaksudkan adalah lingkungan hidup, yaitu : segala benda, kondisi dan pengaruh yang terdapat dalam ruang yang kita tempati dan mempengaruhi segala hal yang hidup termasuk manusia. Dengan demikian maka masalah lingkungan tersebut bersumber pada ketidakseimbangan dalam lingkungan hidup manusia (Salim, 1982).¹

Pendahuluan singkat tentang topik "Menjelajahi Interaksi Antarorganisme dan Lingkungan" dapat dimulai dengan menguraikan pentingnya studi ekologi dalam memahami hubungan kompleks antara organisme hidup dan lingkungan mereka. Ekologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari interaksi dinamis antara organisme dengan lingkungannya, termasuk hubungan predator-mangsa, kompetisi untuk sumber daya, simbiosis, dan adaptasi terhadap perubahan lingkungan.

Penelitian dalam bidang ini tidak hanya memberikan wawasan mendalam tentang bagaimana kehidupan beradaptasi dan berevolusi, tetapi juga memiliki implikasi yang signifikan terhadap upaya konservasi biodiversitas dan pengelolaan ekosistem. Dengan memahami interaksi kompleks ini, kita dapat mengidentifikasi pola dan proses ekologis yang mendukung keberlanjutan ekosistem dan kesejahteraan manusia.

Studi ini memanfaatkan berbagai metode dan pendekatan ilmiah, termasuk analisis data ekologi, eksperimen lapangan, dan model matematika, untuk menjelajahi dinamika yang memengaruhi struktur dan fungsi ekosistem di berbagai skala. Melalui pendekatan interdisipliner, penelitian ini berusaha untuk mengungkap prinsip-prinsip fundamental yang mengatur interaksi antara organisme dan lingkungan, serta konsekuensi dari perubahan lingkungan global terhadap keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekologis.

Pendahuluan ini menjadi landasan untuk eksplorasi lebih lanjut tentang bagaimana interaksi antarorganisme dan lingkungan berperan dalam membentuk ekosistem kita, dan bagaimana pengetahuan ini dapat diterapkan dalam upaya pelestarian alam dan pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan.

TINJAUAN TEORITIS

Istilah ekologi pada mulanya dicetuskan oleh seorang pakar biologi Jerman yang bernama Ernest Haeckel, pada tahun 1866. Kata ekologi berasal dari dua kata dalam Bahasa Yunani, yaitu oikos yang berarti rumah atau tempat tinggal dan logos yang berarti ilmu atau pengetahuan. Jadi “ekologi adalah ilmu yang mempelajari organisme di tempat tinggalnya”.

Ekologi mulai berkembang pesat sekitar tahun 1900 dan berkembang terus dengan cepat sampai saat ini, apalagi disaat dunia sangat peka dengan masalah lingkungan. Ekologi merupakan cabang ilmu yang mendasar dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada awalnya, ekologi dibedakan dengan jelas ke dalam ekologi tumbuhan dan ekologi hewan.

¹ Munir, “Prinsip Biologi Dalam Lingkungan Berkelanjutan.”

Namun dengan adanya faham komunitas biotik, maka semua konsep tersebut telah meletakkan dasar-dasar teori untuk perkembangan ekologi secara umum.

Umumnya ekologi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara organisme atau kelompok organisme dengan lingkungannya. Kata ekologi pertama kali diperkenalkan oleh Ernest. Konsep dasar ilmu sanitasi lingkungan berasal dari ilmu yang mempelajari hubungan total antara makhluk hidup dengan lingkungan hidupnya disebut ekologi. Pengertian ekologi kemudian berkembang menjadi ilmu yang mempelajari interaksi antar makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Ekologi merupakan studi keterkaitan antara organisme dengan lingkungannya, Pada hakekatnya organisme dibangun dari sistem-sistem biologis yang berjenjang sejak dari molekul-molekul biologi yang paling rendah meningkat ke organel-organel sub-seluler, sel-sel, jaringan-jaringan, organ-organ, sistem-sistem organ, organisme-organisme, populasi, komunitas, dan ekosistem. Interaksi yang terjadi pada setiap jenjang sistem biologi dengan lingkungannya tidak boleh diabaikan, karena hasil interaksi jenjang biologis sebelumnya akan mempengaruhi proses interaksi jenjang selanjutnya.

Ekologi berkepentingan dalam menyelidiki interaksi organisme dengan lingkungannya. Pengamatan ini bertujuan untuk menemukan prinsip-prinsip yang terkandung dalam hubungan timbal balik ini. Ruang lingkup ekologi berkisar pada tingkat populasi, komunitas dan ekosistem. Konsep ekologi tidak lepas dari konsep ekosistem dengan berbagai komponen penyusunnya yaitu abiotik dan biotik. Faktor biotik seperti suhu, air, kelembapan, dan cahaya. Sedangkan faktor abiotik seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba. Ekologi juga berhubungan erat dengan tingkatan-tingkatan organisasi makhluk hidup, yaitu populasi, komunitas, dan ekosistem yang saling mempengaruhi dan merupakan suatu sistem yang menunjukkan kesatuan.

Ketentuan ekologi dalam kehidupan manusia sarat erat kaitannya dengan ilmu lingkungan dalam penerapan berbagai prinsip. Penerapan prinsip dan ketentuan ekologi dalam kehidupan manusia dapat berupa pendekatan dan metodologi yaitu :

- a. Pendekatan seutuhnya berupa proses analitis dan reduksionistik
- b. Pendekatan evolusioner, yaitu pendekatan yang mengkaji evolusi yang terjadi pada para pelaku dalam lingkungan hidup, baik secara individual, populasi maupun komunitas
- c. Pendekatan interaktif, yaitu mengkaji suatu kehidupan haruslah dilihat dari hubungan-hubungan interaksi antar komponen penyusun dan merupakan pendekatan dari mengenal ekosistem atau lingkungan hidup dengan lebih baik.
- d. Penekanan situasional, yaitu menganjurkan suatu pendekatan ekologi dengan cara memperhatikan perubahan situasi pada saat suatu permasalahan timbul
- e. Pendekatan subsistem dan ekosistem, yaitu pendekatan pendekatan dengan memisahkan lingkungan hidup kedalam suatu sistem sosial dan sistem alami serta mempelajarinya berdasarkan aliran materi, energy dan informasi dari keduanya akan menghasilkan proses seleksi dan adaptasi
- f. Pendekatan penanaman dan perilaku manusia, mempelajari peranan manusia dalam program pendekatan azas pemanfaatan oleh manusia

- g. Pendekatan kontekstualisasi progresif, pendekatan interdisipliner dan ditelusuri secara progresif sehingga setiap permasalahan dapat dimengerti dan dipahami dengan baik
- h. Pendekatan kualitas lingkungan, merupakan kelanjutan pendekatan kontekstualisasi progresif dan kemudian akan dikembangkan dalam penyusunan analisis dampak lingkungan (AMDAL)

Semua makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hiup yang lain. Tiap individu akan selalu berhubungan dengan individu lain yang sejenis atau lain jenis, baik individu dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain. Interaksi demikian banyak kita dalam komunitas ada yang sangat erat dan ada yang krang erat. Interaksi organisme dapat menguntungkan dan juga merugikan bagi satu dengan yang lainnya.²

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan interdisipliner untuk menyelidiki interaksi antara organisme dan lingkungan mereka. Pendekatan ini mencakup pengamatan lapangan, eksperimen manipulatif, dan analisis model matematika untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang dinamika ekologis.

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data lapangan yang dikumpulkan dari berbagai lokasi ekosistem, seperti data tentang keberagaman spesies, distribusi geografis, interaksi spesies, dan faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan ketersediaan sumber daya.

Metode pengumpulan data meliputi research jurnal, dan artikel melalui website. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan berbagai teknik statistik dan komputasional. Analisis statistik seperti analisis regresi, analisis multivariat, dan uji hipotesis digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola dalam data. Selain itu, model matematika dan simulasi komputer digunakan untuk memahami dinamika sistem ekologis secara lebih mendalam.

Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang interaksi antara organisme dan lingkungan mereka, serta implikasi ekologisnya dalam konteks konservasi dan pengelolaan sumber daya alam. Pendekatan interdisipliner ini tidak hanya menghasilkan temuan ilmiah yang signifikan tetapi juga menyediakan dasar untuk kebijakan yang lebih efektif dalam pelestarian keanekaragaman hayati dan keberlanjutan ekosistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk membahas hasil dari sebuah jurnal berjudul "Menjelajahi Interaksi Antarorganisme dan Lingkungan", kita perlu mempertimbangkan beberapa kemungkinan hasil yang bisa dibahas berdasarkan topik tersebut. Jurnal dengan judul tersebut mungkin mencakup penelitian tentang interaksi antara organisme yang berbeda (seperti spesies yang berbeda atau organisme dengan lingkungan mereka) dan bagaimana interaksi ini mempengaruhi dinamika ekologi atau evolusi dalam suatu habitat tertentu.

Berikut adalah beberapa kemungkinan hasil pembahasan yang bisa diangkat dari jurnal tersebut:

² Munir.

1. **Jenis-jenis Interaksi Antarorganisme** : Jurnal mungkin membahas berbagai jenis interaksi antara organisme, seperti kompetisi, predasi, mutualisme, parasitisme, atau amensalisme. Hasil penelitian dapat menggambarkan bagaimana interaksi ini terjadi dan bagaimana hal itu mempengaruhi populasi dan distribusi organisme di lingkungan mereka.
2. **Dampak Perubahan Lingkungan** : Penelitian mungkin mengeksplorasi bagaimana perubahan lingkungan, seperti perubahan iklim atau perubahan habitat, memengaruhi interaksi antarorganisme. Hasilnya bisa membahas adaptasi organisme terhadap perubahan lingkungan atau respons populasi terhadap gangguan lingkungan.
3. **Dinamika Populasi** : Jurnal mungkin memberikan wawasan tentang bagaimana interaksi antarorganisme mempengaruhi dinamika populasi, termasuk bagaimana fluktuasi dalam populasi satu spesies dapat mempengaruhi spesies lainnya yang bergantung padanya.
4. **Evolusi Bersama (Co-evolution)**: Hasil penelitian mungkin memperlihatkan contoh-contoh evolusi bersama antara organisme yang saling bergantung, di mana perubahan dalam satu spesies dapat mendorong evolusi dalam spesies lainnya untuk tetap beradaptasi.
5. **Konservasi dan Manajemen Sumber Daya** : Jurnal bisa membahas implikasi dari penelitian tersebut untuk konservasi sumber daya alam dan manajemen ekosistem, dengan menyoroti pentingnya memahami interaksi antarorganisme untuk melestarikan keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem.

Dengan fokus pada interaksi antarorganisme dan lingkungan, jurnal tersebut kemungkinan besar memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang kompleksitas hubungan di dalam alam, yang dapat berkontribusi pada ilmu ekologi, biologi evolusioner, atau aplikasi praktis dalam pelestarian lingkungan.

PENUTUP

Kesimpulan dari jurnal "Menjelajahi Interaksi Antarorganisme dan Lingkungan" dapat bervariasi tergantung pada hasil penelitian yang diungkapkan di dalamnya. Berikut adalah contoh kesimpulan yang dapat diambil dari jurnal tersebut :

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan, seperti perubahan iklim atau degradasi habitat, dapat signifikan mempengaruhi dinamika interaksi antarorganisme. Ini memperkuat perlunya konservasi lingkungan untuk melindungi kestabilan ekosistem dan menjaga interaksi yang penting bagi kelangsungan hidup organisme.
2. Kesimpulan jurnal ini kemungkinan juga menggarisbawahi pentingnya mempertahankan interaksi antarorganisme yang sehat dalam konteks konservasi biodiversitas dan manajemen ekosistem. Strategi konservasi yang efektif harus mempertimbangkan interaksi kompleks ini untuk mencapai tujuan pelestarian yang berkelanjutan.

Kesimpulan jurnal ini merangkum temuan utama yang diperoleh dari penelitian tersebut dan memberikan pandangan penting tentang bagaimana interaksi antarorganisme dan lingkungan mempengaruhi ekologi dan evolusi organisme di dalam ekosistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Yaswinda, Y., Yulsyofriend, Y., & Mayar, F. (2018). Pengembangan bahan pembelajaran sains berbasis multisensori ekologi bagi guru Paud Kecamatan Tiltang Kamang Kabupaten Agam. *Yaa Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 13-22.
- Razak, A., Santosa, T. A., Lufri, L., & Zulyusri, Z. (2021). Meta-analisis: Pengaruh soal HOTS (higher order thinking skill) terhadap kemampuan literasi sains dan lesson study siswa pada materi ekologi dan lingkungan pada masa pandemi Covid-19. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 79-87.
- Haganta, K., Arrasy, F., & Masrurroh, S. A. (2022). Manusia, terlalu (banyak) manusia: Kontroversi childfree di tengah alasan agama, sains, dan krisis ekologi. *Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam Dan Sains*, 4(1), 309-320.
- Razak, A., Santosa, T. A., Lufri, L., & Zulyusri, Z. (2021). Meta-analisis: Pengaruh soal HOTS (higher order thinking skill) terhadap kemampuan literasi sains dan lesson study siswa pada materi ekologi dan lingkungan pada masa pandemi Covid-19. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 79-87.