



MEMAHAMI DAN MENGANALISIS SISTEM PADA EKOSISTEM

Nadia febri yanti , Hermalisa, Nurul hasanah

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Penulis¹ : febriyantiniadia07@gmail.com, Penulis²: Lisaherma499@gmail.com

Penulis³: nh8623032@gamil.co

ABSTRACT

This study focuses on the comprehension and analysis of ecosystem systems through direct practical activities conducted in the campus environment of STKIP Al Maksum. An ecosystem consists of a complex network of interactions between living organisms (biotic components) and non-living elements (abiotic components), where each element influences the other in a reciprocal manner. The research employed a qualitative descriptive method with an approach involving observation, documentation, and interviews. The practicum was conducted in two types of ecosystems—terrestrial and aquatic—in order to understand how environmental factors such as temperature, pH, and humidity affect the sustainability of living organisms. The findings indicate that such practical activities significantly enhance students' understanding of ecosystem concepts while simultaneously raising their awareness of the importance of maintaining environmental balance. **Keywords:** Ecosystem, Biotic and Abiotic Components, Field Practicum, Environmental Education

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana sistem dalam ekosistem bekerja, melalui kegiatan praktikum lapangan yang dilakukan langsung di lingkungan kampus STKIP Al Maksum. Dalam konteks ini, ekosistem dipahami sebagai suatu kesatuan kompleks yang terdiri atas komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (komponen tak hidup) yang saling berinteraksi dan memengaruhi satu sama lain dalam suatu lingkungan tertentu. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, penelitian ini mengandalkan metode observasi langsung, dokumentasi visual, serta wawancara terbimbing sebagai teknik pengumpulan data. Praktikum ini difokuskan pada dua jenis ekosistem utama, yakni ekosistem darat dan ekosistem air, untuk mengamati secara langsung bagaimana faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, serta tingkat keasaman (pH) dapat memengaruhi kelangsungan hidup makhluk hidup yang ada di dalamnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan praktikum lapangan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep dasar ekosistem serta mendorong kesadaran ekologis yang lebih kuat terkait pentingnya menjaga keseimbangan antara manusia dan lingkungan alam di sekitarnya.

Kata Kunci: Ekosistem, Komponen Biotik dan Abiotik, Praktikum Lapangan, Pendidikan Lingkungan

PENDAHULUAN

Ekosistem dapat dipahami sebagai suatu sistem kehidupan yang terbentuk dari keterkaitan antara makhluk hidup (disebut komponen biotik) seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme, dengan unsur-unsur fisik atau komponen tak hidup (abiotik) seperti tanah, air, udara, suhu, dan cahaya matahari. Keterhubungan antara kedua komponen ini bersifat kompleks dan saling memengaruhi satu sama lain secara berkesinambungan. Dalam hubungan ini, setiap unsur memiliki peran dan fungsi yang saling melengkapi untuk menciptakan keseimbangan ekosistem. Jika terjadi gangguan atau perubahan pada salah satu komponen, maka keseimbangan keseluruhan sistem dapat terganggu, dan bahkan bisa berdampak luas pada berbagai aspek kehidupan. Sebagai contoh, apabila pohon-pohon di hutan ditebang secara berlebihan, maka yang hilang bukan hanya vegetasi atau tutupan lahan semata, melainkan juga akan mengakibatkan rusaknya habitat berbagai fauna, terganggunya siklus air, berkurangnya cadangan air tanah, meningkatnya risiko longsor, serta menurunnya kualitas udara akibat menipisnya proses fotosintesis (Ramli, Utina & Wahyuni, 2009).

Kondisi lingkungan saat ini menunjukkan tanda-tanda kerusakan yang semakin mengkhawatirkan. Fenomena seperti banjir yang datang lebih sering, musim kemarau yang berkepanjangan, kebakaran hutan, hingga punahnya sejumlah spesies merupakan bukti nyata dari menurunnya kualitas ekosistem akibat ulah manusia maupun akibat faktor alam yang dipicu oleh perubahan iklim. Krisis lingkungan ini menegaskan betapa pentingnya kesadaran kolektif untuk menjaga dan merawat lingkungan secara bijak. Oleh karena itu, perlu adanya upaya edukasi yang dimulai sejak dini, terutama dalam dunia pendidikan tinggi, agar mahasiswa sebagai generasi penerus dapat memahami secara menyeluruh mengenai cara kerja sistem ekosistem serta pentingnya menjaga keberlanjutan alam.

Pendidikan lingkungan hidup tidak hanya sebatas teori yang diajarkan di dalam kelas, melainkan harus dilengkapi dengan praktik langsung yang memungkinkan peserta didik mengamati secara nyata bagaimana interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya berlangsung. Salah satu metode yang dinilai efektif dalam konteks ini adalah melalui kegiatan praktikum di lapangan. Dengan turun langsung ke alam, mahasiswa dapat menyaksikan bagaimana suatu perubahan dalam faktor abiotik seperti suhu, tingkat keasaman tanah, atau kelembapan dapat memengaruhi perilaku dan kelangsungan hidup organisme di sekitarnya. Pengalaman belajar seperti ini tidak hanya memperkaya pemahaman konseptual mahasiswa, tetapi juga membangun kesadaran yang lebih mendalam terhadap pentingnya menjaga keseimbangan alam serta mendorong sikap tanggung jawab terhadap lingkungan sekitarnya (Nugroho, 2024).

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Tujuannya untuk memberikan gambaran faktual tentang bagaimana sistem dalam

ekosistem berfungsi. Penelitian dilakukan langsung di lapangan, yakni di area sekitar kampus STKIP Al Maksum Langkat. Aktivitas utama berupa observasi, pengambilan dokumentasi, dan diskusi dengan dosen pembimbing. Semua data yang diperoleh bersifat alami dan tidak dimanipulasi, sehingga hasil pengamatan merepresentasikan kondisi yang sebenarnya (Hamid, 2023).

LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilakukan di area kampus STKIP Al Maksum Langkat, yang memiliki dua lokasi potensial untuk observasi: kebun kampus sebagai representasi ekosistem darat dan kolam sebagai representasi ekosistem air. Pemilihan lokasi didasarkan pada kemudahan akses dan keberagaman hayati yang cukup mendukung kegiatan pengamatan. Praktikum berlangsung selama bulan Juli 2025, disesuaikan dengan jadwal akademik serta kondisi cuaca yang stabil untuk memudahkan kegiatan lapangan.

JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksploratif, dengan tujuan menggali informasi mendalam mengenai interaksi antara komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem. Rancangan penelitian disusun dalam bentuk studi lapangan yang memungkinkan mahasiswa mengamati secara langsung aktivitas dan hubungan yang terjadi dalam suatu ekosistem. Hal ini tidak hanya memperkaya wawasan mereka, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis dan analitis terhadap lingkungan sekitarnya (Penerbit Eureka, 2023).

ALAT DAN BAHAN

Untuk menunjang kegiatan praktikum, digunakan alat dan bahan sebagai berikut:

1. Ekosistem Darat:

- Toples bening untuk membuat model ekosistem mini
- Batu kecil, tanah humus, daun kering, dan ranting sebagai komponen abiotik
- Serangga seperti belalang sebagai contoh komponen biotik

2. Ekosistem Air:

- Akuarium mini berisi air bersih
- Tanaman air, ikan cupang, dan umpan ikan
- Kerikil sebagai substrat dasar

LANGKAH PELAKSANAAN PRAKTIKUM

1. Menentukan lokasi observasi untuk ekosistem darat dan air
2. Mencatat jenis makhluk hidup yang ditemukan
3. Mengukur suhu, pH, dan kelembapan lingkungan
4. Menganalisis hubungan antara makhluk hidup dan faktor abiotik

5. Mengambil dokumentasi dalam bentuk foto dan catatan lapangan
6. Menyusun laporan hasil pengamatan

TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data diperoleh melalui:

- Observasi langsung terhadap ekosistem
- Wawancara dengan dosen pembimbing
- Dokumentasi berupa foto dan video
- Pencatatan langsung di lapangan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan yang dilakukan menunjukkan bahwa ekosistem darat di lingkungan kebun kampus memiliki keragaman hayati yang cukup tinggi. Mahasiswa menemukan berbagai jenis serangga seperti belalang dan semut, serta vegetasi kecil seperti rerumputan dan tanaman liar. Tanah humus yang lembap menjadi media tumbuh yang baik dan mendukung aktivitas kehidupan mikroorganisme serta serangga. Faktor suhu dan kelembapan juga berpengaruh besar terhadap aktivitas makhluk hidup di ekosistem darat tersebut (Arsyad, 2023).

Di sisi lain, ekosistem air yang diamati di kolam kampus dan akuarium mini menunjukkan bahwa lingkungan perairan juga memiliki keterkaitan erat antara komponen biotik dan abiotik. Ikan cupang menunjukkan respons aktif terhadap makanan yang diberikan, tanaman air tampak tumbuh subur, dan kondisi air bersih dengan pH seimbang mendukung kehidupan organisme akuatik. Dari pengamatan mikroskopis, juga ditemukan plankton kecil yang menambah keberagaman biotik dalam ekosistem air.

Praktikum ini memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam melihat langsung bagaimana ekosistem berfungsi. Mereka memahami bahwa keseimbangan lingkungan sangat bergantung pada keterkaitan antara faktor hidup dan tidak hidup di sekitarnya. Kegiatan ini membentuk kesadaran bahwa gangguan pada satu komponen saja dapat memengaruhi keseluruhan sistem.

SIMPULAN

Dari kegiatan praktikum yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa ekosistem merupakan suatu sistem kompleks yang memerlukan keseimbangan antara komponen biotik dan abiotik. Kegiatan praktikum memberikan pemahaman yang lebih konkret kepada mahasiswa tentang pentingnya menjaga interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Praktikum berbasis lapangan menjadi salah satu metode pembelajaran efektif yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter peduli lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Nurul Hasanah, S.Pd.I, M.Pd, atas segala bimbingan, motivasi, dan arahan yang diberikan selama proses kegiatan praktikum dan penulisan jurnal ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada STKIP Al Maksum Langkat atas segala dukungan dan fasilitas yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ramli, Utina & Wahyuni, Dewi. (2009). *Ekologi dan Lingkungan Hidup*. Surakarta: UNS Press.
- Hamid, I. (2023). *Ragam Pemikiran Ekologis: Analisis Interaksi Manusia–Alam dan Etika Lingkungan Hidup*. Universitas Lambung Mangkurat Repository.
- Arsyad, Gusman. (2023). Ekosistem Akuatik dan Peran Komponen Abiotik-Biotik. *Jurnal Ilmu Lingkungan dan Ekologi*, 11(2), 55–67.
- Nugroho, Alfian. (2024). Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup: Upaya Penanaman Kesadaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 25–36.
- Penerbit Eureka. (2023). *Ekologi Dasar: Ekosistem dan Sistem Pendukung Kehidupan*. Jakarta: Repository Penerbit Eureka.