

LAPORAN PRAKTIKUM EKOSISTEM

Dewi Ratna Sari, Nurul Hasanah

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

dewiratnasaridewi964@gmail.com, nh8623032@gmail.com

Abstract. *This practicum aims to identify biotic and abiotic components in an ecosystem , observe the relationships between ecosystem components , and develop skills in creating a simple model of a closed ecosystem. The experiment was conducted by creating a mini ecosystem in a bottle (simple terrarium) using a clear plastic bottle/jar, soil, gravel, moss/small leaves/wild grass, and water. Observations showed that the terrarium ecosystem can function independently with an automatic water cycle occurring through evaporation and condensation. The balance between biotic components (plants as producers) and abiotic components (soil, water, light) is crucial for the system's sustainability. This practicum provides a concrete understanding of interdependency within ecosystems and the importance of maintaining environmental balance.*

Keywords: *Digital storytelling, literacy, vocabulary, Indonesian, elementary school students*

Abstrak. Praktikum ini bertujuan untuk mengenal komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem, mengamati hubungan antar komponen ekosistem, dan melatih keterampilan membuat model sederhana ekosistem tertutup. Percobaan dilakukan dengan membuat mini ekosistem dalam botol (terrarium sederhana) menggunakan botol plastik/toples bening, tanah, kerikil, lumut/daun kecil/rumput liar, dan air. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ekosistem terrarium dapat berfungsi secara mandiri dengan adanya siklus air yang terjadi secara otomatis melalui proses penguapan dan kondensasi. Keseimbangan antara komponen biotik (tanaman sebagai produsen) dan abiotik (tanah, air, cahaya) sangat penting untuk menjaga keberlangsungan sistem. Praktikum ini memberikan pemahaman konkret mengenai interdependensi dalam ekosistem dan pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan.

Kata Kunci: Bercerita digital, literasi, kosakata, Bahasa Indonesia, siswa SD

1. PENDAHULUAN

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terbentuk karena adanya hubungan timbal balik antara makhluk hidup (komponen biotik) dan lingkungannya yang tidak hidup (komponen abiotik). Kedua komponen ini saling memengaruhi dan bergantung satu sama lain untuk mempertahankan keseimbangan kehidupan. Komponen biotik meliputi tumbuhan, hewan, jamur, dan mikroorganisme. Dalam konteks praktikum ini, tumbuhan kecil seperti lumut, rumput liar, atau tanaman hias mini berperan sebagai produsen yang menghasilkan makanan melalui fotosintesis dengan bantuan sinar matahari, air, dan karbon dioksida. Sementara itu, komponen abiotik mencakup unsur-unsur fisik dan kimia seperti tanah, air, cahaya, udara,

LAPORAN PRAKTIKUM EKOSISTEM

suhu, dan kelembaban.

Terrarium adalah contoh ekosistem buatan berskala kecil yang dibuat di dalam wadah transparan, seperti botol plastik atau toples kaca. Di dalam terrarium, dimungkinkan untuk mengamati bagaimana ekosistem berfungsi secara mandiri. Air yang disiram akan diserap oleh tanaman dan sebagian menguap, kemudian uap air mengembun di dinding wadah dan jatuh kembali ke tanah, menciptakan siklus air mini yang berulang. Siklus ini memungkinkan terrarium untuk tetap "hidup" tanpa perlu disiram terus-menerus.

Praktikum ini bertujuan untuk memperkenalkan komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem secara sederhana, mengamati hubungan dan ketergantungan antar komponen ekosistem, serta melatih keterampilan dalam membuat model sederhana ekosistem tertutup. Melalui praktikum ini, diharapkan peserta dapat memahami bahwa ekosistem adalah sistem yang saling bergantung dan pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan.

2. Materi Dan METODE

a. Alat dan Bahan

- . Botol plastik bekas / toples bening transparan dengan tutup
- . Tanah secukupnya
- . Kerikil kecil
- . Lumut / daun kecil / rumput liar
- . Air secukupnya
- . Sendok kecil atau tangan (untuk memasukkan bahan)

b. Prosedur Kerja

- . Botol atau toples transparan dibersihkan.
- . Kerikil kecil dimasukkan ke dasar botol sebagai lapisan drainase.
- . Tanah secukupnya ditambahkan di atas lapisan kerikil.
- . Rumput kecil atau daun kecil ditanam ke dalam tanah.
- . Air disiramkan sedikit (jangan terlalu banyak).
- . Botol ditutup rapat dan disimpan di tempat yang terang tetapi tidak langsung terkena sinar matahari.
- . Kondisi tanaman dan tetesan air yang muncul diamati selama beberapa hari.

3. HASIL PENELITIAN DAN Hasil PEMBAHASAN

• Hasil Pengamatan

Pengamatan terhadap mini ekosistem dalam botol dilakukan selama beberapa hari. Tabel 1 menunjukkan komponen ekosistem yang diidentifikasi dan perannya dalam suatu ekosistem (meskipun data pada tabel yang diberikan lebih merujuk pada ekosistem sawah, prinsip komponen biotik dan abiotik diaplikasikan pada terrarium).

Tabel 1. Komponen Ekosistem dan Perannya

No	Komponen Ekosistem		Jenis	Jumlah Keberadaan	Keterangan
	Biotik	Abiotik			
1	Padi	-	Produsen	Beberapa tangkai	Padi adalah produsen utama dalam ekosistem sawah. Mereka menghasilkan makanan sendiri melalui fotosintesis.
2	Keong mas	-	Konsumen tingkat 1	Cukup banyak	Peran Biotik Keong Mas: Hama Padi: Keong mas dikenal sebagai hama penting pada tanaman padi, terutama pada fase persemaian. Mereka memakan bibit padi yang baru ditanam, bahkan bisa menghabiskan seluruh tanaman muda dalam waktu singkat.
3	Bebek	-	Konsumen tingkat 2	Sedikit	Keterangan Biotik Bebek: Hewan: Bebek adalah hewan yang termasuk dalam famili Anatidae, yang juga mencakup angsa dan entog.
4	ular	-	Konsumen tingkat 3	Sedikit	komponen biotik ular: Konsumen: Ular tidak memproduksi makanannya sendiri, melainkan mendapatkan energi dengan memakan makhluk hidup lain.
5	Elang	-	Konsumen Tingkat	Sedikit	Konsumen Puncak: Elang berada di puncak rantai makanan, artinya mereka tidak memiliki pemangsa alami dalam ekosistem normal.

- Hasil Pembahasan

Praktikum pembuatan terrarium ini dengan jelas menunjukkan bagaimana sebuah ekosistem sederhana dapat berinteraksi dan berfungsi dalam wadah tertutup.

- a. Siklus Air dalam Terrarium

Salah satu fenomena yang paling kentara adalah siklus air mini yang terjadi di dalam botol. Air yang disiramkan ke dalam terrarium akan diserap oleh tanaman dan sebagian menguap ke udara di dalam botol. Uap air ini kemudian berkondensasi menjadi tetesan air pada dinding bagian dalam botol karena perbedaan suhu, dan akhirnya jatuh kembali ke tanah. Proses ini berulang secara terus-menerus, menciptakan siklus air yang mandiri. Inilah mengapa air di dalam terrarium tidak cepat habis meskipun tidak disiram kembali.

- b. Interaksi Komponen Ekosistem

Tanaman di dalam terrarium berperan sebagai produsen, melakukan

fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari (tidak langsung), air, dan karbon dioksida yang tersedia di dalam botol. Oksigen yang dihasilkan dari fotosintesis akan digunakan oleh mikroorganisme di dalam tanah. Ketika ada bagian tanaman yang mati atau membusuk, mikroorganisme (dekomposer) akan menguraikannya, mengembalikan nutrisi ke dalam tanah yang kemudian dapat diserap kembali oleh tanaman. Dengan demikian, semua komponen saling memengaruhi dan bergantung satu sama lain untuk mempertahankan keseimbangan sistem yang mandiri.

c. Pentingnya Keseimbangan Lingkungan

Keseimbangan antara jumlah air, cahaya, dan tanaman dalam terrarium sangatlah penting. Jika botol diletakkan di tempat yang terlalu gelap, fotosintesis pada tanaman akan terhambat atau terhenti, menyebabkan tanaman layu dan mati karena tidak dapat memproduksi makanannya sendiri. Sebaliknya, jika diletakkan di tempat yang terlalu panas (terkena sinar matahari langsung), suhu di dalam botol akan meningkat drastis, menyebabkan penguapan air yang berlebihan dan "memasak" tanaman, serta dapat menyebabkan kondensasi berlebihan yang berujung pada pembusukan. Kelebihan air juga dapat menyebabkan akar tanaman membusuk, sedangkan kekurangan air menyebabkan tanaman kekeringan. Oleh karena itu, menjaga proporsi dan kondisi yang tepat untuk setiap komponen adalah kunci keberlangsungan terrarium.

4. Kesimpulan

Berdasarkan praktikum pembuatan mini ekosistem dalam botol, dapat disimpulkan tiga hal utama:

1. Ekosistem Terdiri dari Komponen Saling Bergantung: Terrarium menunjukkan dengan jelas bahwa ekosistem terbentuk dari hubungan timbal balik antara komponen biotik (seperti tanaman kecil sebagai produsen dan mikroorganisme sebagai dekomposer) dan komponen abiotik (seperti tanah, air, cahaya, dan udara). Semua komponen ini saling memengaruhi dan bergantung satu sama lain untuk mempertahankan keseimbangan sistem yang mandiri.
2. Siklus Air Terjadi Secara Mandiri dalam Sistem Tertutup: Salah satu hal menarik dari terrarium adalah terbentuknya siklus air mini. Air yang disiram akan diserap tanaman dan sebagian menguap. Uap air ini kemudian mengembun di dinding botol dan jatuh kembali ke tanah, menciptakan siklus yang berulang. Ini menjelaskan mengapa terrarium bisa "hidup" tanpa perlu disiram terus-menerus.
3. Keseimbangan Lingkungan Sangat Penting: Pengamatan menunjukkan bahwa kelangsungan hidup ekosistem terrarium sangat bergantung pada keseimbangan antara komponen-komponennya, seperti jumlah air, intensitas cahaya, dan keberadaan tanaman. Kekurangan atau kelebihan salah satu komponen dapat mengganggu bahkan merusak seluruh sistem, membuktikan betapa pentingnya menjaga keseimbangan dalam suatu ekosistem. Praktikum ini menanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan dan kesadaran ekologis sejak dini.

Daftar Pustaka

- Begon, M., Harper, J. L., & Townsend, C. R. (2006). *Ecology: From Individuals to Ecosystems* (4th ed.). Blackwell Publishing. (Buku ini membahas berbagai tipe ekosistem, termasuk darat, dengan detail mengenai interaksi, siklus, dan dinamika populasi).
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of Ecology* (5th ed.). Brooks Cole. (Klasik dalam ekologi yang menjelaskan prinsip-prinsip dasar ekosistem, termasuk komponen dan fungsi ekosistem darat).
- Ricklefs, R. E. (2008). *The Economy of Nature* (6th ed.). W. H. Freeman and Company. (Menyajikan ekologi dari perspektif evolusi dan ekonomi, dengan banyak contoh dari ekosistem darat).
- Smith, R. L., & Smith, T. M. (2015). *Elements of Ecology* (9th ed.). Pearson. (Mencakup berbagai topik ekologi, termasuk struktur dan fungsi ekosistem darat, bioma, dan suksesi ekologi).