



Pembuktian Teori Biogenesis Dari Proses Pembusukan Makanan

R. A. P. Natakusumah¹, A. A. Putri², M. P Maharuni³, D. Abdurrahman⁴
^{1,2,3,4}SMP Alfa Centauri

ABSTRACT

Kata Kunci:

Biogenesis
Pembusukan

Kehidupan adalah istilah yang merujuk kepada keadaan atau proses dari entitas yang hidup, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan organisme lainnya. Kehidupan erat kaitannya dengan makanan karena seluruh makhluk hidup membutuhkan makanan untuk bertahan hidup dan menjalankan fungsi-fungsi biologis mereka. Sebagai manusia yang merupakan bagian dari kehidupan, kami ingin mencari tahu asal-usul kehidupan dengan proses pembusukan makanan sebagai indikatornya. Kami juga ingin mencari tahu pengaruh media penyimpanan makanan terhadap makanan itu sendiri. Media penyimpanan makanan yang kami gunakan ada 3 dengan kondisi yang berbeda-beda. Media pertama benar-benar terbuka, media kedua ditutup oleh kassa, dan media ketiga benar-benar tertutup rapat. Media yang terbuka memudahkan organisme pembusuk untuk hinggap pada makanan yang disimpan di dalamnya. Hasilnya media yang tertutup saja tidak cukup, kondisi media tersebut juga harus kering karena media lembab mengandung air yang memudahkan bakteri untuk bertahan hidup dan berkembang biak..

1. PENDAHULUAN (11 PT)

Hidup adalah sebuah status bagi mereka yang bernyawa di dunia ini. Di bumi ini terdapat banyak kehidupan yang dialami seluruh makhluk yang memiliki nyawa. Kehidupan adalah ciri yang membedakan objek fisik yang memiliki proses biologis (yaitu organisme hidup) dengan objek fisik yang tidak memilikinya. Kehidupan hadir dalam berbagai bentuk organisme di Bumi, seperti tumbuhan, hewan, fungi, protista, monera, dan bakteri. Organisme hidup mengalami metabolisme, mempertahankan homeostasis, memiliki kemampuan untuk tumbuh, menanggapi rangsangan, dan bereproduksi.

Manusia sebagai salah satu bagian dari kehidupan selalu ingin mengetahui berbagai hal yang belum diketahui dan terus mencari kebenaran dari rahasia-rahasia kehidupan tersebut. Sejak zaman dahulu, beberapa ahli sudah mengeluarkan berbagai pendapat mengenai asal usul makhluk hidup yang ada di bumi. Teori asal usul makhluk hidup ada 7 yaitu Teori Kreasi Khas (Special Creation), Teori Mantap, Teori Kosmozoan, Teori Generatio Spontanea, Teori Abiogenesis, Teori Biogenesis, dan Teori Naturalistik/Evolusi Organik/Neoabiogenesis/Oportunistik. Teori Kreasi Khas (Special Creation) menyatakan bahwa kehidupan diciptakan oleh suatu zat supranatural. Teori Mantap menyatakan bahwa kehidupan tidak berasal-usul (keadaan mantap), Teori Kosmozoan menyatakan bahwa kehidupan berasal dari spora kehidupan yang datang dari luar angkasa, Teori Generatio Spontanea menyatakan bahwa makhluk hidup tercipta secara mendadak (spontan), Teori Abiogenesis menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari benda tak hidup, Teori Biogenesis menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup sebelumnya, dan Teori

Naturalistik/Evolusi Organik/Neoabiogenesis/Oportunistik menyatakan bahwa kehidupan tercipta melalui proses evolusi kimia dan evolusi biologi berdasarkan pada konsep biologi modern.

Teori biogenesis adalah teori asal usul kehidupan yang menyatakan bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk hidup lain. Makhluk hidup berasal dari makhluk hidup lain merupakan frasa bahasa Latin yaitu *omne vivum ex vivo*. Hukum biogenesis, dianggap dicetuskan oleh Louis Pasteur, observasi bahwa benda hidup hanya dapat dihasilkan dari benda hidup yang lain, dengan reproduksi (misalnya lalat bertelur, yang menetas menjadi lalat-lalat). Adapun para ilmuwan yang mengemukakan teori ini Francesco Redi, Lazzaro Spallanzani, dan Louis Pasteur. Penelitian ini penting untuk dibahas agar kita sebagai pelajar mampu mengetahui sekaligus membuktikan teori asal usul makhluk hidup. Untuk mengetahui dan membuktikan teori asal usul makhluk hidup, tentunya kita perlu melakukan rangkaian percobaan. Rangkaian percobaan yang akan kita lakukan adalah percobaan Francesco Redi. Rangkaian percobaan tersebut dilakukan untuk mengetahui asal usul makhluk hidup, membuktikan teori biogenesis dan mematahkan teori abiogenesis.

2. METODE PENELITIAN (11 PT)

Pada penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai berikut

- 1) 3 buah toples
- 2) 3 potong daging
- 3) 1 buah kasa
- 4) 1 buah tutup toples
- 5) 1 buah karet

Adapun langkah percobaan pada penelitian ini, yaitu

- 1) Menyiapkan toples yang kemudian dimasukkan daging
- 2) Membiarkan toples pertama terbuka, menutup toples kedua dengan kasa, dan menutup toples ketiga dengan tutup toples
- 3) Mengamati daging-daging setiap hari selama 5 hari
- 4) Mencatat hasil pengamatan pada lembar pengamatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN (11 PT)

Dalam percobaan ini kami mencoba untuk membusukkan 3 daging dalam 3 kondisi yang berbeda, yaitu: toples yang tertutup, toples yang terbuka, dan toples yang ditutupi oleh kain kasa. Berikut ini adalah hasil laporan daging yang dibiarkan membusuk dalam 4 hari:

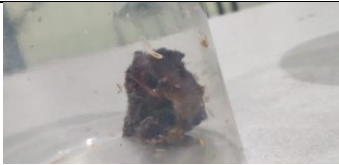
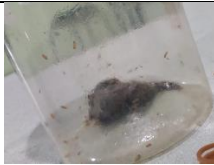
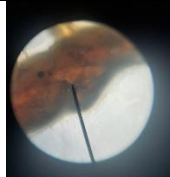
Tabel 1 Hasil Percobaan

Hari ke-	Kondisi Toples		
	Terbuka	Kasa	Tertutup
1	Sudah banyak dihindangi serangga yang kecil, yaitu lalat buah	Sudah dihindangi lalat buah, tapi tidak sebanyak di toples yang terbuka	Belum terjadi perubahan
2	Warna daging mulai menghitam, dihindangi serangga kecil dan mulai proses pembusukan	Warna daging mulai menghitam, dihindangi serangga kecil dan mulai proses pembusukan	Warna lebih segar dari yang lain nya, di sekitar toples keluar kaya minyak dan belum ada serangga
3	Dagingnya sudah membusuk, bau busuk, warnanya sudah sebagian besar hitam, dan sudah mulai muncul belatung nya	Dagingnya sudah membusuk, bau busuk, warnanya sudah sebagian besar hitam, dan sudah mulai muncul belatung nya	Warna dagingnya tidak terlalu gelap, proses pembusukan nya masih sedikit, belum muncul belatung/ serangga, dan di dalam toplesnya ada embun penguapan cairan dari dagingnya

4	Daging sudah membusuk, berwarna hitam, bau menyengat busuk, muncul banyak belatung, dan dihindangi banyak serangga kecil	Daging sudah membusuk, berwarna hitam, bau menyengat busuk, muncul lebih banyak belatung daripada di toples yang terbuka, dan dihindangi banyak serangga kecil	Sudah membusuk tapi proses pembusukannya tidak sebanyak seperti toples yang terbuka dan yang memakai kasa
---	--	--	---

Perbandingan jumlah lalat dan belatung pada masing-masing toples, serta kondisi daging dapat diamati pada Tabel 2

Tabel 2 Perbandingan jumlah binatang dan kondisi daging

Binatang dan kondisi daging		
Terbuka	Kasa	Tertutup
Belatung : 18 kecil 1 besar Lalat: 1 Warna daging: cokelat kehijauan Tekstur: keras	Belatung : 26 kecil 2 besar Lalat: 0 Warna daging: hitam Tekstur: keras	Belatung : 0 Lalat: 0 Warna daging: merah kecokelatan Tekstur: lembut
		
		

Penelitian kami berhasil membuktikan teori biogenesis sekaligus menentukan media terbaik untuk menyimpan makanan. Seperti yang dapat dilihat, ketiga makanan tersebut pada akhirnya membusuk, namun waktu yang dibutuhkan untuk membusuk berbeda-beda meskipun kualitas daging-daging tersebut awalnya sama. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jumlah organisme pembusuk pada setiap daging.

4. KESIMPULAN DAN SARAN (11 PT)

Kesimpulan dari penelitian kami adalah kehidupan berasal dari kehidupan lainnya dan media terbaik untuk menyimpan makanan adalah media yang tertutup dan kering. Media yang terbuka memudahkan organisme pembusuk untuk hinggap pada makanan yang disimpan di dalamnya. Media yang tertutup saja tidak cukup, kondisi media tersebut juga harus kering karena media lembab mengandung air yang memudahkan bakteri untuk bertahan hidup dan berkembang biak. Cepatnya bakteri berkembang biak membuat proses pembusukan pada makanan terjadi lebih cepat karena dengan berkembang biak, tentunya jumlah bakteri yang hinggap pada makanan tersebut lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA (11 PT)

<https://id.wikipedia.org/wiki/Biogenesis#:~:text=Hal%20ini%20disarikan%20dengan%20frasa,pernyataan%20sentral%20%22teori%20sel%22.>
https://www.academia.edu/9477170/Laporan_Praktikum_Biogenesis

<https://www.ruangguru.com/blog/teori-asal-usul-kehidupan>
<https://www.gramedia.com/literasi/teori-asal-usul-kehidupan/>
<https://plus.kapanlagi.com/arti-kehidupan-penjelasan-makna-dan-karakter-yang-dijabarkan-secara-sederhana-beserta-kata-katanya-030e1e.html>