

TEKNIK BUDI DAYA INFUSORIA DI DALAM LABORATORIUM

Muhtarul Abidin

Teknisi Litkayasa pada Balai Riset Perikanan Perairan Umum, Palembang

PENDAHULUAN

Infusoria yaitu kumpulan organisme bersel tunggal, termasuk kelas Ciliata karena mempunyai alat gerak berupa cilia atau rambut getar (Storer & Usinger, 1957). Beberapa contoh hewan ini adalah *Paramecium* sp., *Didinium* sp., *Colpidium* sp., *Stylonichia* sp., *Colpoda* sp., dan *Pleuronema* sp. Infusoria umumnya hidup di perairan tawar, makanannya berupa protozoa lainnya yang berukuran renik. Hewan ini bisa juga hidup di perairan yang oksigennya nol, namun populasinya tidak berkembang (Pennak, 1978). Infusoria sering diketemukan di limbah-limbah pasar atau limbah rumah tangga, misalnya di selokan dekat rumah.

Budi daya infusoria secara massal telah dicoba di laboratorium, dengan media tumbuh terdiri atas kubis (kol) dan kulit pisang, yang direndam dalam air. Selanjutnya bahan kol atau kulit pisang dibiarkan membusuk sebagai proses untuk berkembangnya infusoria ini. Media kubis ternyata menghasilkan populasi infusoria yang lebih tinggi dibandingkan dengan media kulit pisang.

Infusoria dapat dimanfaatkan sebagai pakan awal larva atau benih ikan seperti patin (*Pangasius* sp.), yaitu pada saat cadangan kantong kuning telur mulai habis dan benih memerlukan makanan dari luar. Selama ini kuning telur yang direbus biasa digunakan sebagai pakan tambahan untuk larva ikan namun sering menimbulkan masalah, karena sisa-sisa emulsi kuning telur menyebabkan air berbau busuk sehingga air harus sering diganti atau disipon, hal ini mengakibatkan benih atau larva ikan stres dan akhirnya mati. Oleh karena itu, perlu diusahakan adanya jenis pakan hidup (sebagai pengganti emulsi kuning telur yang direbus) yang dapat diproduksi secara massal, murah, dan mudah dikerjakan. Sudah tentu pakan hidup tersebut ukurannya harus lebih kecil dari bukaan atau lebar mulut larva ikan.

Pada kelompok ikan *Pangasius* sp. masa kritis terjadi pada minggu pertama setelah telur menetas yaitu saat pakan cadangan kantong kuning telur habis dan larva mulai mengkonsumsi pakan yang ada di

sekitar lingkungannya. Dengan tersedianya infusoria dalam jumlah yang cukup larva tidak akan kekurangan pakan hal ini diharapkan dapat mendukung usaha pembenihan ikan *Pangasius* sp.

Tulisan ini, mengemukakan tentang teknik budi daya infusoria dalam kondisi laboratorium. Media yang digunakan adalah kol dan kulit pisang.

BAHAN DAN CARA KERJA

Bahan yang digunakan untuk media tumbuh terdiri atas sayuran kubis (kol) dan kulit pisang tembatu (kepok). Sedangkan alat yang digunakan berupa kompor, jam baker, baskom, pisau, akuarium, timbangan, mikroskop, cawan petri, botol vial, pipet karet, SR (*Sedgwick Rafter*), dan gelas ukur.

Penyiapan Sayuran Kubis (Kol)

Sayuran kubis dicuci bersih, kemudian dipotong-potong selanjutnya direbus selama 30 menit. Setelah direbus, sayuran kubis ditimbang ± 30 g untuk selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah yaitu akuarium yang sudah diisi air sebanyak 4 liter (air ledeng yang sudah diendapkan) dan ditutup dengan kain kasa.

Penyiapan Kulit Pisang

Kulit pisang yang digunakan untuk media tumbuh infusoria adalah kulit pisang tembatu (kepok). Sama seperti pada kubis (kol), kulit pisang diiris atau dipotong-potong, direbus selama 30 menit. Setelah direbus kemudian kulit pisang diambil ± 30 g, selanjutnya dimasukkan ke wadah akuarium yang sudah disiapkan untuk proses perendaman, dengan volume air sebanyak 4 liter. Wadah akuarium ditutup dengan kain kasa supaya tidak terganggu masuknya kotoran ke dalam akuarium, tetapi sirkulasi udara dan cahaya masih dapat menembus ke dalam media tumbuhnya infusoria.

Setelah sayuran kubis (kol) dan kulit pisang tembatu (kepok) dimasukkan ke dalam wadah akuarium, selanjutnya pada masing-masing akuarium ditambahkan ± 100 cc air selokan yang telah

diidentifikasi ada jenis-jenis infusoria di dalamnya, sebagai inokulasi.

Untuk menghitung jumlah individu infusoria digunakan rumus dengan metode S-R (*Sedgwick Rafter*) sebagai berikut:

$$\text{No/mL} = \frac{C \times 1.000 \text{ mm}^3}{L \times D \times w \times s}$$

C = jumlah organisme yang dihitung

L = panjang setiap lintasan (S-R cell length) (mm)

D = kedalaman lintasan (S-R cell depth) (mm)

w = lebar setiap lintasan (*whipple grid image width*) (mm)

s = jumlah lintasan yang dihitung

Untuk identifikasi infusoria dengan mengacu pada buku Needham & Needham, 1962; Pennak, 1978; dan APHA, 1980.

POKOK BAHASAN

Budi Daya Infusoria dengan Kubis (Kol)

Pengamatan dimulai setelah perendaman berjalan 1 hari, dengan cara mengambil air sampel dari wadah biakan yang terlebih dahulu diaduk secara merata. Air sampel kemudian dimasukkan ke dalam botol vial 25 mL (tanpa disaring). Populasi infusoria dihitung menggunakan metode SR, keberadaan infusoria diperiksa atau diamati dengan menggunakan mikroskop di laboratorium.

Pada hari pertama pengamatan diketahui populasi infusoria sebanyak 2.424.000 individu per liter. Pada hari kedua sebanyak 3.025.000 individu per liter dan hari ketiga sebanyak 7.633.330 individu per liter. Hari keempat sebanyak 59.350.000 individu infusoria per liter (Tabel 1).

Budi Daya Infusoria dengan Kulit Pisang

Pengamatan dilakukan sama seperti perlakuan menggunakan sayuran kubis (kol). Pengamatan hari pertama media kulit pisang tembatu diketahui infusoria sebanyak 3.212.000 individu per liter. Hari kedua 8.304.000 individu per liter. Hari ketiga 20.160.000 individu per liter. Hari keempat sebanyak 16.390.000 individu per liter (Tabel 1).

Dari Tabel 1 ternyata secara keseluruhan biakan infusoria dengan menggunakan sayuran kubis (kol) sebagai media tumbuh menghasilkan populasi Infusoria lebih tinggi bila dibandingkan dengan

Tabel 1. Populasi infusoria dengan media tumbuh berbeda selama 4 hari

Hari	Jumlah individu infusoria per liter	
	Sayuran kubis (kol)	Kulit pisang tembatu (kepok)
Ke-1	2.424.000	3.212.000
Ke-2	3.025.000	8.304.000
Ke-3	7.633.330	20.160.000
Ke-4	59.350.000	16.390.000

menggunakan media kulit pisang tembatu (kepok). Perbedaan hasil pembiakan terjadi secara signifikan terlihat pada hari ke-4 di mana ada penurunan jumlah populasi infusoria pada pembiakan yang menggunakan media kulit pisang tembatu. Sedangkan pada hari ke-4 jumlah infusoria dengan menggunakan media sayuran kubis mengalami peningkatan populasi yang cukup tinggi mencapai 59.350.000 individu/L. Hal ini jauh di atas pembiakan dengan media kulit pisang tembatu yang mengalami puncak pembiakan pada hari ke-3 dengan populasi infusoria hanya mencapai 20.160.000 individu/L.

Perbanyak infusoria dengan menggunakan media sayuran kubis (kol) dapat dipakai sebagai modal untuk mengembangkan infusoria secara massal dan sebagai stok untuk membuat biakan infusoria selanjutnya. Stok infusoria tersebut dapat dijadikan bibit sebagai biakan infusoria baru, sehingga pengadaan infusoria dapat terus-menerus dan pemberian makanan benih atau larva ikan *pangasius* sp., menggunakan kuning telur yang direbus dapat dihindari.

KESIMPULAN DAN SARAN

- ❖ Perbanyak infusoria dengan media kubis atau kol menghasilkan populasi infusoria lebih tinggi bila dibandingkan dengan media kulit pisang.
- ❖ Penelitian saat menurunnya populasi infusoria pada media kol perlu dilanjutkan.
- ❖ Perlu adanya penelitian lanjutan dengan media dari bahan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- APHA. 1980. *Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater*, 15th

- Edition. American Public Health Association. Washington, 946 pp.
- Pennak, R.W. 1978. *Freshwater Invertebrates in The United State of America*. Mc. Graw Hill Book Company. New York, 20 pp.
- Needham, J.G and D.R. Needham. 1962. *Freshwater Biology*. Holdenday Inc. San Fransisco, 108 pp.
- Storer, T.I. and R.L. Usinger. 1957. *General Zoology*. Magraw. Hill Book Company, Inc. Kogakhusa Company, Ltd. Third Edition, 262 pp.

The first section discusses the importance of maintaining accurate records for all transactions. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

The second section details the various methods used to collect and analyze data. It includes a discussion on the reliability of different sources and the impact of external factors on the results.

The third section provides a comprehensive overview of the current market conditions. It highlights key trends and offers insights into the future outlook for the industry.

In the fourth section, we explore the challenges faced by organizations in the digital age. We discuss the implications of data privacy regulations and the need for robust cybersecurity measures.

The fifth section focuses on the role of technology in driving innovation. It examines how artificial intelligence and machine learning are being applied to solve complex business problems.

The sixth section addresses the importance of human resources in organizational success. It discusses strategies for attracting, developing, and retaining top talent.

The seventh section discusses the impact of global economic trends on local markets. It analyzes the effects of trade agreements and international trade policies.

The eighth section provides a detailed analysis of the competitive landscape. It identifies key players and evaluates their strengths and weaknesses.

The ninth section offers practical advice for businesses looking to improve their operational efficiency. It covers topics such as supply chain management and process optimization.

The tenth section discusses the role of government in the economy. It examines the impact of fiscal and monetary policies and the need for regulatory reform.

The eleventh section provides a summary of the key findings from the study. It highlights the most significant insights and offers recommendations for further research.

The twelfth section concludes the document with a final thought on the future of the industry. It expresses optimism about the potential for growth and innovation.

The thirteenth section discusses the importance of ethical considerations in business. It explores the challenges of balancing profit with social responsibility.

The fourteenth section provides a detailed look at the financial performance of the organization. It includes a breakdown of revenue, expenses, and profit margins.

The fifteenth section offers a final perspective on the overall state of the industry. It reflects on the progress made and the challenges that remain.

The sixteenth section discusses the impact of emerging technologies on the workforce. It explores the need for continuous learning and skill development.

The seventeenth section provides a detailed analysis of the market's growth potential. It identifies key drivers and potential risks.

The eighteenth section concludes the document with a final message of encouragement and hope for the future. It emphasizes the importance of perseverance and innovation.