

# **Analisis Komparatif Medium dan Parameter Pertumbuhan Kultur Jamur *Malassezia* spp.**

**Ayu Eka Fatril, S.Pd., M.Biomed.**  
[ayuekaf@apps.ipb.ac.id](mailto:ayuekaf@apps.ipb.ac.id)

## **Pendahuluan**

Jamur *Malassezia furfur* merupakan jamur ragi yang bersifat lipofilik dan hidup pada relung kulit manusia sebagai flora normal. Jamur *Malassezia* bersifat komensal namun pada beberapa waktu akan menjadi oportunistik yang signifikan. Jamur *Malassezia* biasanya berhubungan dengan infeksi dermatomikosis kronis seperti pityriasis versicolor, dermatitis seboroik, ketombe, hingga infeksi tingkat sistemik seperti infeksi jamur pada pasien immunocompromised di pasien kanker dan AIDS. Sebagai peneliti dibidang mikologi medis, pengujian pada jamur *Malassezia* masih menjadi penelitian yang menarik terutama pengujian antifungal baik yang standar ataupun penggunaan herbal. Salah satu metode dalam pengujian tersebut dapat menggunakan kultur. Media kultur yang tepat menjadi salah satu kunci dalam pengujian menggunakan jamur *Malassezia* spp.

## **Media kultur pada Jamur *Malassezia***

Beberapa jenis media digunakan untuk mengkultur jamur *Malassezia furfur*, dengan penekanan pada kebutuhan nutrisi berupa lemak, sebagai berikut:

- a. Sabouraud Dextrose Agar (SDA) dan Sabouraud Dextrose Broth (SDB) dengan tambahan minyak zaitun (SDAO/SDBO)

Media ini merupakan media yang paling umum digunakan dalam penelitian.

Kelebihan medium ini, penambahan minyak zaitun pada permukaan media, menyediakan asam lemak esensial seperti asam linoleat, serta vitamin yang mendukung pertumbuhan optimal jamur. Medium ini dianggap sebagai medium yang kaya untuk kultivasi ragi.

- b. Potato Dextrose Agar (PDA) dan Potato Dextrose Broth (PDB)

Media ini merupakan media yang umum digunakan untuk menumbuhkan berbagai jenis jamur secara umum di laboratorium. Selain hal tersebut, media ini juga sering digunakan untuk pengujian aktivitas anti jamur.

- c. Modified Dixon (mDixon) dan Modified Leeming and Notman (mLNA)

Medium ini digunakan untuk menyiapkan suspensi ragi dan eksperimen invasi sel. Kelebihan medium ini mengandung kadar lipid yang lebih tinggi, yang sangat

penting untuk memodulasi struktur dinding sel jamur dalam eksperimen infeksi keratinosit.

d. Sabouraud Dextrose Broth dengan Tween 80

Medium ini digunakan untuk standarisasi teknik mikrobiologi genus *Malassezia*. Kelebihan medium ini paling cocok untuk pengujian kerentanan karena membantu ragi tumbuh lebih seragam.

Penggunaan medium ini tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Selain hal tersebut, ada-nya beberapa jenis medium ini dapat menjadi opsi atau pilihan bagi peneliti untuk menggunakan medium yang terdapat di laboratorium.

### **Suhu Inkubasi**

Suhu inkubasi pada kultur *Malassezia*, terutama *Malassezia furfur* bervariasi tergantung pada protokol penelitian, namun umumnya tidak berada jauh dari kisaran suhu tubuh manusia. Beberapa suhu yang digunakan, sebagai berikut:

- a. Suhu 35°C, Suhu ini secara luas digunakan sebagai suhu inkubasi untuk pertumbuhan awal inokulum dan pengujian MIC atau MFC
- b. Suhu 37°C, Suhu ini digunakan dalam inkubasi mikroplate atau pengujian aktivitas anti jamur pada media padat
- c. Suhu 30°C, Suhu ini digunakan dalam penelitian spesifik yang melibatkan media mDixon atau mLNA untuk menjaga stabilitas morfologi ragi

Penggunaan suhu inkubasi ini mempengaruhi pertumbuhan koloni jamur dan disesuaikan dengan tujuan pengujian.

### **Perbandingan Media pertumbuhan Jamur**

Berikut merupakan perbandingan kondisi jamur *Malassezia* jika ditumbuhkan pada beberapa media jamur, seperti:

a. RPMI-1640 vs SDBO

Medium RPMI-1640 merupakan medium terstandar internasional untuk pengujian kerentanan ragi, namun medium ini tidak dapat mendukung pertumbuhan *Malassezia*. Hal tersebut dikarenakan adanya kekurangan lipid spesifik yang dibutuhkan oleh jamur untuk tumbuh. Sehingga penggunaan SDBO lebih tepat dibandingkan medium RPMI-1640.

b. mDixon vs mLNA

Jemur yang di kultur pada medium mDixon ditemukan hampir tidak bisa menginfeksi sel keratinosit HaCaT, sementara jamur yang di kultur di medium

mLNA (dengan kadar lipid yang tinggi) menunjukkan tingkat infeksi yang lebih signifikan. Adanya perbedaan komposisi ini mempengaruhi struktur dinding sel jamur.

c. SDBO vs SDB

Pada beberapa jenis jamur genus *Malassezia*, seperti *M. furfur* merupakan jamur yang paling tidak menuntut lipid diantara jenis jamur *Malassezia* lainnya, namun tetap memerlukan suplemen lipid seperti SDBO. Berbeda dengan jamur *M. pachydermatis* adalah jenis jamur yang bisa tumbuh pada media tanpa tambahan lemak atau disebut non-lipid dependen sehingga jamur ini dapat tumbuh pada media SDA/SDB standar.

Berdasarkan analisis tersebut, penggunaan media, suhu optimal hingga perbandingan jenis media menentukan keberhasilan kultur jamur *Malassezia*. Media SDB/SDA + 1% minyak zaitun digunakan karena mengandung asam oleat dan linoleat yang dibutuhkan oleh jamur. Suhu optimal bervariasi tergantung tujuan penelitiannya.

#### Referensi:

1. Deegan, K. R., Fonseca, M. S., Oliveira, D. C. P., et al. (2019). *Susceptibility of Malassezia pachydermatis Clinical Isolates to Allopathic Antifungals and Brazilian Red, Green, and Brown Propolis Extracts*. *Frontiers in Veterinary Science*, 6:460.
2. Liu, Y. T., Lee, M. H., Lin, Y. S., & Lai, W. L. (2022). *The Inhibitory Activity of Citral against Malassezia furfur*. *Processes*, 10(5), 802.
3. Rukayadi, Y., & Hwang, J. K. (2007). *In vitro anti-Malassezia activity of xanthorrhizol isolated from Curcuma xanthorrhiza Roxb*. *Letters in Applied Microbiology*, 44(2), 126–130.
4. Rukayadi, Y., Diantini, A., & Lestari, K. (2012). *Antifungal Activity of Methanolic Extract of Usnea sp. against Malassezia furfur*. *Laporan Penelitian*.
5. Rafika, I. M., Rahayu, Y. P., Nasution, H. M., & Miswanda, D. (2025). *Minimum Inhibitory Concentration and Minimum Killing Concentration of Cabbage Leaf Ethanol Extract and Nanoparticles (Brassica oleracea L.) Against Malassezia furfur*. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 8(2), 1018-1032.
6. Lestari, S. M., Camelia, L., Rizki, W. T., et al. (2024). *Phytochemical Analysis and Determination of MIC and MFC of Cacao Leaves Extract (Theobroma cacao L.) against Malassezia furfur*. *Jurnal Jamu Indonesia*, 9(2), 55–66