

## Intisari

### POTENSI PRODUKSI ZAT WARNA MERAH DARI JAMUR SEBAGAI BAHAN ALTERNATIF ZAT PEWARNA TEKSTIL

Afif Pranaya Jati, Jaka Widada, Irfan D. Prijambada

*Jurusan Mikrobiologi Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

Jamur askomisetes merupakan salah satu mikroba penghasil warna yang memiliki potensi untuk dijadikan sumber alternatif zat pewarna alami bagi kegiatan industri tekstil. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari proses produksi dan karakterisasi zat warna merah yang dihasilkan oleh jamur *Gibberella sp.* dan *Monascus purpureus*, serta mempelajari potensi pemanfaatannya sebagai alternatif sumber bahan pewarna alami industri tekstil. Produksi zat warna dilakukan dengan metode fermentasi substrat padat dengan medium beras dan serbuk tongkol jagung kering yang diinkubasikan pada suhu 30°C selama 14 hari. Ekstraksi zat warna dilakukan menggunakan metanol 90% dengan perbandingan 1:5 (medium : metanol). Pengukuran tingkat kepekatan dan nilai warna dilakukan dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm. Karakterisasi sifat kimia zat warna merah yang dihasilkan jamur dilakukan dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis kualitatif, sedangkan karakter fisik diketahui dengan menggunakan alat "Color Picker Tool" pada aplikasi grafis *Adobe Illustrator CS6 (Adobe®)*. Bahan pewarna yang diperoleh kemudian diaplikasikan untuk mewarnai kain katun dengan metode pencelupan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa zat warna yang dihasilkan oleh masing-masing jamur pada tiap substrat memiliki karakter warna yang berbeda-beda baik secara kimia maupun fisik. Pada fermentasi substrat serbuk tongkol jagung diketahui jamur *Gibberella sp.* mampu menghasilkan warna merah marun, sedangkan jamur *Monascus purpureus* dapat menghasilkan warna merah. Pada fermentasi dengan substrat beras diketahui jamur *Gibberella sp.* mampu menghasilkan warna oranye, sedangkan jamur *Monascus purpureus* menghasilkan warna merah keunguan. Zat warna merah yang dihasilkan oleh jamur *Gibberella sp.* diketahui memiliki tingkat kepekatan, estimasi produksi, dan daya serap pada kain yang lebih rendah dibandingkan zat warna merah dari jamur *Monascus purpureus*.

Kata Kunci: Jamur askomisetes, *Gibberella sp.*, *Monascus purpureus*, Pewarna alami, Tekstil.

## Abstract

### THE POTENTIAL OF RED PIGMENT PRODUCTION FROM FUNGI AS THE ALTERNATIVE NATURAL DYES FOR TEXTILE

Afif Pranaya Jati, Jaka Widada, Irfan. D. Prijambada

*Department of Agricultural Microbiology, Faculty of Agriculture,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

Ascomycetes is known for their abilities to produce various pigments which have potential to be used in textile industries. This research was aimed to study about the production and characterization of red pigment from pigmented fungi suspected as an isolate of *Gibberella sp.* compared with another fungus identified as *Monascus purpureus*. It was also aimed to study about their potential as natural dyes for a cotton fabric. The production of red pigment were done in solid state fermentation using local rice and corn cob powder as the medium and incubated at 30°C for 14 days. The pigments extraction were done by mixing the medium and 90% methanol in a ratio of 1:5 (medium : methanol). The density and pigment production were measured by spectrophotometer at 500nm wavelength. Characterization for the red pigments were done by the qualitative thin layer chromatography and color identification that used "Color Picker Tool" from graphic design application of Adobe Illustrator CS6 (Adobe ®). The obtained pigments were used for application test as natural dye for cotton fabric through soaking method. According to fermentation result in corn cob powder, the fungus *Gibberella sp.* could produce maroon red pigment, while the fungus *Monascus purpureus* could produce red pigment. On the other side, the fermentation on rice medium, the fungus *Gibberella sp.* could produce orange pigment, while the fungus *Monascus purpureus* could produce purplish red pigment. This research also reported that the red pigment produced by *Gibberella sp.* had the lower density, lower pigment production, and less adhesive on cotton fabric compared with the red pigment that produced by *Monascus purpureus*.

Key words : *Ascomycetes*, *Gibberella sp.*, *Monascus purpureus*, Natural dye, Textile.