

Biotransformasi progesteron menjadi 11-hidroksiprogesteron oleh Rhizopus stolonifer PDN/IJ

Fira Afrianty, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179413&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kemampuan Rhizopus stolonifer atau Rhizopus nigricans untuk mengubah progesteron menjadi 11-hidroksiprogesteron dengan metode biotransformasi telah banyak diselidiki. Proses biotransformasi tersebut dilakukan pada pH 4,3 sampai 4,5 dan suhu 28-30°C dapat memberikan hasil hingga 90 %.

Penelitian ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan Rhizopus stolonifer PDN/IJ, yang biasa ditanam pada media ekstrak tauge, untuk mengkonversi progesteron menjadi 11-hidroksiprogesteron. Aktivasi dilakukan di dua media, yaitu media Agar Dekstrosa Kentang (PDA) dan Agar Ekstrak Tauge (TEA). Biotransformasi dilakukan di media biotransformasi (Peterson dan Murray, 1952). Penelitian dikerjakan pada berbagai variasi pengambilan hasil, pH, suling, waktu penambahan substrat, dan konsentrasi substrat pada kecepatan pengocokkan tetap, yaitu 100 goyangan/menit. Variasi pengambilan hasil dilakukan antara jam ke-17 sampai 29 dari waktu inkubasi dengan selang waktu dua jam. Variasi pH dilakukan antara 4,1 sampai 4,9 dengan selang 0,2 satuan. Variasi suhu dilakukan antara suhu 24 sampai 36 °C dengan selang 0,3 T. Penelitian mengenai waktu penambahan substrat dilakukan antara jam ke-10 sampai jam ke 18 dari waktu inkubasi dengan selang waktu dua jam. Variasi konsentrasi substrat yang digunakan adalah 0,7, 0,9, 1, 1, 1,3, 1,5, 1,7, 1,9, 2,1 g/L. Metabolit yang dihasilkan dianalisis dengan HPLC.

Hasil penelitian dengan menggunakan spektrofotometer UV, JR. Polarimeter, dan HPLC menunjukkan bahwa proses biotransformasi progesteron oleh Rhizopus stolonifer PDN/IJ yang ditanam di PDA dan Rhizopus stolonifer PDN/IJ yang ditanam di TEA mampu menghasilkan 11-hidroksiprogesteron. Kondisi optimum yang diperoleh, yaitu pada waktu inkubasi 25 jam, pH awal media biotransformasi 4,3, suhu 30 °C, waktu penambahan substrat jam ke 14 setelah diinkubasi, dan konsentrasi progesteron 1,7 g/L. 11 a-hidroksiprogesteron yang dihasilkan Rhizopus stolonifer PDN/IJ yang ditanam di PDA dan TEA pada kondisi optimum adalah 41,4 % dan 35,7 %.