

Pengembangan galur *Rhizopus stolonifer* UICC 137 untuk biotransformasi progesteron dengan iradiasi sinar- Co-60, seleksi berdasarkan % transformasi tertinggi

Lies Dwiarti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179439&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kapang lokal *Rhizopus stolonifer* UICC 137 dapat mentransformasikan substrat progesteron menjadi 11- hidroksiprogesteron tetapi produk biotransformasi yang dihasilkan masih relatif kecil. Peningkatan produk biotransformasi yang lebih tinggi mungkin dapat dilakukan melalui pengembangan galur, misalnya dengan teknik mutasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan galur *Rhizopus stolonifer* UICC 137 dalam melakukan transformasi progesteron menjadi 11- hidroksiprogesteron melalui mutasi dengan iradiasi sinar- γ dari Co-60.

Penelitian ini menggunakan desain percobaan rancangan acak lengkap dengan keragaman dosis iradiasi (0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; ...; 0,6 kGy). Metode seleksi mutan yang digunakan berdasarkan % transformasi tertinggi. Selanjutnya kultur hasil iradiasi yang memberikan % transformasi tertinggi ditanam dan koloni yang tumbuh diambil secara acak (randomized screening). Koloni-koloni tersebut kemudian diuji kemampuan biotransformasinya pada kondisi optimum yang mengikuti hasil penelitian sebelumnya, yaitu pH awal medium 5, saat penambahan substrat 14 jam, waktu inkubasi 8 jam, konsentrasi substrat 1g / 1 dan laju pengadukan 100 gojogan / menit. Setiap perlakuan dilakukan tiga kali pengulangan dan diuji dengan analisis ragam (anova) satu arah. 11- Hidroksiprogesteron yang dihasilkan dianalisis dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapang yang telah diiradiasi pada dosis tersebut memberikan % transformasi yang berbeda dibandingkan dengan kontrol. Tidak ada hubungan linear antara dosis iradiasi yang diberikan dengan % transformasi yang dihasilkan. Persen transformasi tertinggi dihasilkan oleh kapang yang telah diiradiasi dengan dosis 0,2 kGy yaitu sebesar 202,09 % nisbah terhadap kontrol. Pada dosis tersebut diperoleh tiga koloni yang memberikan % transformasi yang lebih rendah dibandingkan kontrol dan tiga koloni lain yang memberikan % transformasi yang lebih tinggi dari kontrol, yaitu F8nl sebesar 149,12 % nisbah terhadap kontrol, F11nl sebesar 123,52 % nisbah terhadap kontrol dan F12nl sebesar 141,16 % nisbah terhadap kontrol. Hasil analisis ragam dan analisis Duncan menunjukkan bahwa di antara masing-masing koloni tersebut berbeda secara berarti, semua koloni tersebut juga berbeda secara berarti jika dibandingkan dengan kontrol. Koloni F8nl memberikan % transformasi tertinggi.