

Isolasi, purifikasi, dan karakterisasi likopen dari hasil fermentasi Rhodotorula mucilaginosa UICC Y-169 = Isolation, purification, and characterization of lycopene from the fermentation results of Rhodotorula mucilaginosa UICC Y-169

Nurul Fauziah Haq, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311231&lokasi=lokal>

Abstrak

Likopen adalah pigmen merah yang dihasilkan oleh mikroorganisme tertentu seperti khamir genus Rhodotorula. Likopen merupakan senyawa yang tidak stabil, sehingga untuk mendapatkan senyawa murni dibutuhkan proses yang tidak mudah. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan kondisi optimum kultur fermentasi likopen dari Rhodotorula mucilaginosa dan selanjutnya dilakukan isolasi, purifikasi, serta karakterisasi likopen tersebut. Optimasi kultur fermentasi dilakukan untuk mendapatkan konsentrasi sumber karbon dan nitrogen yang sesuai. Fermentasi dilakukan pada suhu 28°C dengan pengocokan pada kecepatan 200 rpm selama 72 jam. Karakterisasi likopen dilakukan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis, Spektrofotometri IR, dan Kromatografi Lapis Tipis Densitometri.

Hasil optimum likopen diperoleh pada konsentrasi sumber karbon sukrosa 2,5% dan sumber nitrogen amonium sulfat 2 g/l (6003,87 g/g). Selanjutnya dilakukan isolasi dan purifikasi likopen hasil fermentasi khamir Rhodotorula mucilaginosa melalui reaksi saponifikasi. Oleoresin yang berasal dari khamir Rhodotorula mucilaginosa dilarutkan dalam n-propanol pada temperatur 50°C selama setengah jam, lalu ditambahkan larutan KOH 45% dan aquadest dengan ratio masing-masing komponen tersebut adalah oleoresin : n-propanol : larutan KOH 45% : aquadest (5:3:1:1). Proses isolasi ini berlangsung selama 3 jam, setelah pendinginan selama ± 4 jam presipitat yang terbentuk disaring dengan menggunakan filter glass. Dari hasil tersebut diperoleh kadar likopen dari Oleoresin yang berasal dari khamir Rhodotorula mucilaginosa yaitu 18,67%. Spektrum IR isolat likopen yang dibuat menunjukkan puncak-puncak gugusan yang identik dengan standar.

.....Lycopene is the red pigment produced by certain microorganisms such as yeast genus Rhodotorula. Lycopene is an unstable compound, so as to obtain pure compounds requires a difficult process. The purpose of this study is to get the optimum conditions of fermentation culture of lycopene from Rhodotorula mucilaginosa and subsequent isolation, purification, and characterization of the lycopene. The optimization of fermentation culture was done to obtain the ideal concentration of carbon and nitrogen sources.

Fermentation carried out at a temperature of 28°C with shaking at a speed of 200 rpm for 72 hours.

Characterization of lycopene performed using UV-VIS spectrophotometry, IR spectrophotometry, and Thin Layer Chromatography densitometry.

The results obtained at a concentration of lycopene optimum carbon source sucrose 2,5% and nitrogen source ammonium sulphate 2 g/l (6003,87 g/g). Further isolation and purification of lycopene fermented yeast Rhodotorula mucilaginosa through saponification reaction. Oleoresin derived from the yeast Rhodotorula mucilaginosa was dissolved in n-propanol at a temperature of 50°C for half an hour, then added 45% KOH solution and distilled water with a ratio of each component was Oleoresin: n-propanol: 45% KOH solution: distilled water (5:3:1:1). This isolation process lasted for 3 hours, after cooling for ± 4 hours, precipitate that formed was filtered using a filter glass. From these results, levels of lycopene from Oleoresin

obtained from the yeast *Rhodotorula mucilaginosa* is 18,67%. IR spectra of lycopene created isolates showed peaks identical to the standard.