

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 $\pm$ 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 $\pm$ 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.