

Studi Pengembangan Sensor BOD Berbasis *Rhodotorula Mucilaginosa* UICC Y-181

Netra Dewangga, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20279412&lokasi=lokal>

Abstrak

Biosensor untuk penentuan BOD secara amperometrik telah dikembangkan dengan menggabungkan elektroda pengukur oksigen terlarut dengan khamir *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y - 181 terimobilisasi. Sensor dibuat dari elektroda emas yang dilapisi membran nafion 50 mikron dan biofilm gelatin yang mengandung khamir *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y - 181 terimobilisasi. Hubungan linear antara respon sensor dan konsentrasi glukosa sebagai larutan standar BOD dalam bufer fosfat pH 7, terlihat dalam rentang antara 10 sampai 70 mg/L, dengan nilai BOD berdasarkan larutan standar glukosa dengan nilai $R^2 = 0,98$. Namun respon ini masih lebih rendah dibandingkan dengan pengukuran menggunakan free cell *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y - 181 yang menghasilkan respon pada rentang 10 sampai 90 mg/L BOD dengan $R^2 = 0,96$. Penentuan BOD membutuhkan waktu minimal 5 menit.

.....Biosensor for amperometric determination of Biochemical Oxygen Demand (BOD) was developed using combination of electrode for oxygen sensor and immobilized *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y - 181. This sensor made from gold electrode installed with a 50 micron nafion membrane and a gelatin biofilm containing immobilized yeast, *Rhodotorula mucilaginosa* UICC Y - 181. A linear relationship between the sensor response and the concentration of glucose as standar solution for BOD in phosphate buffer of pH 7, was observed in range 10 to 70 mg/L BOD standard glucose solution with $R^2 = 0,98$. This response was still low in comparing to the free cell yeast that show better response in the range 10 to 90 mg/L BOD standard glucose solution with $R^2 = 0,96$. The minimal measuring time for BOD determination was 5 minute.