

# Optimasi Ekstraksi Senyawa Polisakarida dari *Ganoderma lucidum* dengan Bantuan Enzim dan Gelombang mikro, Karakterisasi, dan Aktivitas Antioksidannya = Optimization of Enzyme-Microwave Assisted Extraction of *Ganoderma lucidum* Polysaccharides, It's Characterization and Antioxidant Activity

Lira Windriawati Listriyani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522877&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Ekstraksi dengan bantuan enzim dan gelombang mikro menjadi proses baru untuk mengekstrak polisakarida dari *Ganoderma lucidum* (PGL). Cellic® CTec2 dipilih sebagai en-zim yang membantu dalam ekstraksi gelombang mikro. Empat variabel yang terlibat dalam penelitian ini adalah konsentrasi enzim (%), waktu reaksi enzimatik (menit), rasio pelarut terhadap padatan (mL/g), dan waktu ekstraksi gelombang mikro (menit). Analisis statistik dari hasil percobaan menunjukkan bahwa konsentrasi enzim dan rasio pelarut terhadap padatan berpengaruh signifikan terhadap respons dalam rentang yang dipelajari. Rendemen ekstraksi polisakarida dari percobaan yang dilakukan pada kondisi optimum menunjukkan kesesuaian yang baik dengan prediksi dari model. Metode EMAE menunjukkan rendemen PGL yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode HWE. PGL dari metode EMAE memiliki aktivitas antioksidan sebesar  $79,47 \pm 0,71\%$  (DPPH) dan  $0,884 \pm 0,013$  mM Fe<sup>2+</sup>/L (FRAP), dimana nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan yang diperoleh dari metode HWE yaitu  $45,73 \pm 1,79\%$  (DPPH) dan  $0,691 \pm 0,038$  mM Fe<sup>2+</sup>/L (FRAP). Selanjutnya kandungan  $\beta$ -glukan PGL dari metode EMAE sebesar  $0,70 \pm 0,04$  g/10 g, sedangkan dari metode HWE hanya  $0,22 \pm 0,03$  g/10 g.

.....Enzyme-Microwave Assisted Extraction (EMAE) is a new process for extracting *Ganoderma lucidum* polysaccharides (GLPs). Cellic® CTec2 was chosen as an enzyme that assists in microwave extraction. The four variables involved in this study were enzyme concentration (%), enzymatic reaction time (minutes), solvent-to-solid ratio (mL/g), and microwave extraction time (minutes). This study showed that the enzyme concentration and solvent-to-solid ratio had a significant effect on the response in the range studied. Yield extraction of polysaccharides from experiments conducted at optimum conditions showed good agreement with the predictions from the model. The EMAE method showed a higher polysaccharide extraction yield than hot water extraction (HWE) method. GLPs from EMAE method had antioxidant activity of  $79.47 \pm 0.71\%$  (DPPH) and  $0.884 \pm 0.013$  mM Fe<sup>2+</sup>/L (FRAP), where these values were higher than those of the HWE method,  $45.73 \pm 1.79\%$  (DPPH) and  $0.691 \pm 0.038$  mM Fe<sup>2+</sup>/L (FRAP). Furthermore, the  $\beta$ -glucan content of GLPs from the EMAE method was  $0.70 \pm 0.04$  g/10 g, while from the HWE method was only  $0.22 \pm 0.03$  g/10 g.