

## Optimasi produksi enzim selulase dari bacillus sp. BPPT CC RK2 dengan variasi pH dan suhu menggunakan response surface methodology = Optimization of cellulase production from bacillus sp. BPPT CC RK2 with variance of pH and temperature using response surface methodology

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313213&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Bioetanol generasi kedua merupakan salah satu solusi energi alternatif yang tidak memiliki efek samping dalam pemanfaatan bahan bakunya. Saat ini meskipun Indonesia memiliki bahan baku pembuatan etanol yang melimpah, proses produksi etanol generasi kedua masih terhambat oleh ketidakterediaan enzim dalam proses penguraian lignoselulosa menjadi sakarida yang dapat diolah melalui fermentasi menjadi etanol. Selulase merupakan salah satu enzim yang dapat digunakan untuk proses tersebut. Enzim tersebut diketahui dapat dihasilkan oleh bakteri *Bacillus* sp. dalam submerged fermentation. Dalam penelitian ini dilakukan evaluasi produksi selulase oleh *Bacillus* sp. BPPT CC RK2 pada substrat alami (dedak padi dan air kelapa) dengan cara mencari nilai kondisi produksi optimum selulase pada skala laboratorium 50 ml. Optimasi dilakukan menggunakan response surface methodology. Kondisi yang dioptimasi adalah pH dan suhu. Nilai kondisi optimasi model RSM adalah 6.23 untuk pH dan 40.04°C untuk suhu. Sedangkan kondisi optimasi saat percobaan RSM adalah pH 7.0 dan 37°C. Pengaruh dan interaksi variabel yang diuji terhadap aktivitas selulase dilaporkan pada penelitian ini.

<hr>

<b>Abstract</b><br>

Second-generation bioethanol is one of the alternative energy solutions that do not have any side effects in the utilization of raw materials. Currently though Indonesia has a raw material for making ethanol in abundance, the second generation ethanol production process is still hampered by the unavailability of an enzyme in the process of decomposition of lignocellulose into saccharides that can be processed through fermentation into ethanol. Cellulase enzymes is one that can be used for the process. This enzyme is known to be produced by the bacterium *Bacillus* sp. in submerged fermentation. In this study, the cellulase production by *Bacillus* sp. CC BPPT RK2 on natural substrates (rice bran and coconut water) by searching the optimum conditions for cellulase production on a laboratory scale 50 ml, was evaluated. Optimization carried out using response surface methodology. Optimized conditions are pH and temperature. RSM optimization model state values for pH is 6.23 and 40.04°C for temperature. While the current experimental conditions RSM optimization were pH 7.0 and

37°C. The influence and interaction variables were tested against the cellulase activity reported in this study.