

# Pengaruh konsentrasi glukosa dalam medium pada setiap tahap fermentasi terhadap produksi asam lemak tak jenuh dari *Aspergillus oryzae* = Effects of variation in glucose concentration in medium for all fermentation stages in the production of unsaturated fatty acid from *Aspergillus oryzae*

Shaina Tania, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473092&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Gangguan spectrum autisma GSA merupakan gangguan perkembangan neurologis pada anak di mana terdapat perubahan dalam metabolisme asam lemak tak jenuh dengan rasio EPA Eicosapentaenoic Acid dan AA Arachidonic Acid yang tinggi yang menurunkan produksi ceruloplasmin Cp yang menyebabkan gejala-gejala perilaku dalam individu GSA. Oleh karena itu, gangguan sosial pada penderita GSA dapat ditangani dengan suplementasi AA.

Dalam penelitian ini, akan dilihat kemampuan *Aspergillus oryzae* dalam memproduksi asam lemak dan PUFA dengan fokus pada AA dengan metode fermentasi tiga tahap serta konsentrasi glukosa optimum untuk propagasi miselium pada medium tahap satu dan akumulasi lipid pada medium tahap dua. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan kloroform dan metanol.

Hasil penelitian konsentrasi glukosa optimum untuk propagasi miselium adalah 60 g/L dengan berat biomassa kering 1,079 g. Sedangkan, untuk medium tahap dua konsentrasi glukosa yang optimum adalah 40 g/L dengan perbandingan berat lipid dan biomassa kering 17,18. Dengan metode fermentasi tiga tahap kadar asam lemak tak jenuh yang terbaik mencapai 64,43 dengan 31,67 asam lemak jenuh. Sedangkan produksi AA terbaik didapatkan pada kultur dengan konsentrasi glukosa 60 g/L pada medium tahap dua dengan 0,06. <hr><i>Acid to AA Arachidonic Acid ratio, this decreases the production of ceruloplasmin Cp that can be cured from AA supplementation. The main source PUFA is fish oil, which is limited, thus an alternative source is needed. A possible source can be found in microorganisms.

In this paper *Aspergillus oryzae* is evaluated for its ability to produce fatty acids and AA with the three stage fermentation method as well as the optimum glucose concentration for the first and second stage of fermentation. The extraction of lipids is done with a mixture of chloroform and methanol.

The results of this research find the optimum glucose concentration for mycelium propagation in the first stage medium is 60 g/L resulting in 1,079 g of dry biomass. On the other hand, the optimum glucose concentration for the second stage, which is the lipid accumulation stage is 40 g/L resulting in 17,18 of lipid compared to the dry biomass. With the three stage fermentation method, the best unsaturated fatty acid content in the lipid produced is 64,43 with 31,67 of saturated fatty acid. While the highest amount of AA produced is 0,06 with 60g/L of glucose in the second stage medium.</i>