

Pengaruh rasio karbon/nitrogen berbasis onggok dan ampas tahu untuk produksi aa dha epa dari aspergillus oryzae = Effect of carbon/nitrogen ratio based onggok and tofu s solid waste for aa dha epa production from aspergillus oryzae

Muslimah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411509&lokasi=lokal>

Abstrak

Asupan gizi merupakan salah satu kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Salah satu zat gizi yang penting bagi tubuh adalah lemak. Asam lemak esensial merupakan jenis asam lemak yang tidak dapat dibuat oleh tubuh manusia sehingga perlu asupan dari luar, diantaranya jenis asam lemak tak jenuh rantai panjang (PUFA) seperti AA, DHA, dan EPA. Sumber asam lemak ini umumnya dari minyak ikan, namun ketersediaannya dari ikan memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, sudah mulai digunakan mikroorganisme sebagai sumber bahan baku.

Aspergillus oryzae adalah mikroorganisme yang dipilih dalam penelitian ini. *A.oryzae* dikultur dengan metode submerged fermentation memanfaatkan limbah padat tapioka dan tahu sebagai substrat. Variabel bebas yang dipilih untuk meningkatkan akumulasi lipid adalah variasi rasio C:N.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa yield biomassa dan yield lipid maksimum ada pada rasio 30:1, dengan persentase berturut-turut 24,43% (w/w) dan 13,44% (w/w). Jenis asam lemak yang mendominasi pada rasio ini adalah omega-9 yaitu 49,26% (w/w). Sedangkan persentase AA, DHA, dan EPA secara berturut-turut adalah 0,51% (w/w); 2,54% (w/w); dan 0,24% (w/w). Berdasarkan pada hasil ini, pemanfaatan *A.oryzae* serta limbah padat tapioka dan tahu cukup potensial untuk produksi asam lemak tak jenuh.

Nutritional intake is one of the basic requirement for human life. Various types of have a role in the provision of energy, growth, development, and other health aspects. One of the important nutrients is fatty acid, especially unsaturated fatty acid like omega-3, omega-6, and omega-9. For the more polyunsaturated fatty acid (PUFA) such as AA, DHA, and EPA also important for human body particularly for the fetus. These compounds are produced from fish oil, but it has a limitation factor. Microorganism such as yeast, algae, fungus, and bacteria commonly use as the alternative source.

In this research, *Aspergillus oryzae* is used to produce the essential fatty acid using solid waste tofu and tapioca industry as the substrate. Limitation of C:N ratio from this substrate expected give high lipid accumulation, so we use C:N ratio from 20:1 until 80:1 with submerged fermentation method to culture this fungus.

This research given a result that maximum lipid and biomass accumulation in 30:1 carbon and nitrogen ratio. Biomass and lipid yield maximum are 24.42% (w/w) and 13.44% (w/w). Fatty acid composition in this ratio is dominated with monounsaturated fatty acid attain 49.26% (w/w), and total polyunsaturated fatty acid is 18.10% (w/w). The percentage of AA, DHA, and EPA as the PUFAs group are 0.51% (w/w), 2.54% (w/w), and 0.24% (w/w). It's potentially to produce AA, DHA, and EPA using *A. oryzae* in solid waste tofu and tapioca industry.