

POTENSI PRODUKSI TEADENOL DARI TEH OOLONG MELALUI FERMENTASI *SOLID-STATE* DENGAN ASPERGILLUS

Aldila Grandis Eko Saputro
13/353910/PMU/07797

INTISARI

Teadenol merupakan senyawa fenolik baru yang diisolasi dari daun teh yang difermentasi menggunakan jamur *Aspergillus*. Senyawa ini merupakan hasil dari reaksi kimia yang mengubah struktur kimia *epigallocatechin gallate* (EGCG) dan *galocatechin gallate* (GCG) melalui proses fermentasi menggunakan jamur *Aspergillus* sp. Teadenol memiliki bioaktivitas dalam meningkatkan sekresi adiponektin dan memiliki efek penghambatan ekspresi protein tyrosine phosphatase-1B (PTP-1B). Teh oolong sebagai salah satu produk olahan teh memiliki kandungan EGCG yang berpotensi untuk digunakan sebagai media produksi teadenol melalui proses fermentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi degradasi EGCG pada teh oolong yang difermentasi menggunakan jamur *Aspergillus* serta untuk mengetahui keberhasilan dalam menghasilkan teadenol. Metode penelitian dilakukan dalam empat tahap yaitu: Penetapan waktu inkubasi, *Screening* jamur *Aspergillus*, Fermentasi menggunakan variasi jenis teh oolong sebagai media pertumbuhan, dan Pengukuran aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fermentasi teh oolong secara *solid-state* menggunakan jamur *Aspergillus niger* (WL-1) terbukti mampu mendegradasi EGCG hingga 100% dengan viabilitas jamur *Aspergillus niger* (WL-1) sebesar 2×10^9 CFU/ml, dan aktivitas antioksidan sebesar 74.2 %. Hasil pengujian menggunakan UPLC-QToF-MS/MS membuktikan bahwa teadenol berhasil diidentifikasi pada m/z $[M+H]^+$ 277,0850.

Kata kunci: aktivitas antioksidan, *Aspergillus*, EGCG, fermentasi teh oolong, teadenol

POTENTIAL OF TEADENOL PRODUCTON THROUGH SOLID-STATE FERMENTATION OF OOLONG TEA BY ASPERGILLUS

Aldila Grandis Eko Saputro

13/353910/PMU/07797

ABSTRACT

Teadenol is a new phenolic compounds isolated from fermented tea leaves by *Aspergillus*. This compounds is produce from *epigallocatechin gallate* (EGCG) and *galocatechin gallate* (GCG) by chemically reaction within fermentation process by *Aspergillus sp.* Teadenol has important bioactivity as supporting the secretion of adiponectin and inhibits the formation of protein tyrosine phosphatase-1B (PTP-1B). Oolong tea as one of the tea products has a potential EGCG that can be use to produce teadenol by fermentation process. The objective of this research is to observe the EGCG degradation effect and the teadenol producing from the oolong tea fermented by *Aspergillus*. The research is conducted by four stages: Determination of incubation time, *Aspergillus* screening, Effect of different oolong tea media in fermentation, and antioxidant activity. The result is demonstrate that solid-state fermentation of oolong tea by *Aspergillus niger* (W1-1) has successfully to degraded the EGCG until 100% with the cell viability 2×10^9 CFU/ml, and antioxidant activity 74.2 %. The UPLC-QToF-MS/MS has reveal that teadenol is successfully identified at m/z $[M+H]^+$ 277.0850.

Key words: antioxidant activity, *Aspergillus*, EGCG, oolong tea fermentation, teadenol