

# Pengaruh penambahan curcumin, piperine, gingerol dan mangostin terhadap stabilitas obat antituberkulosis (OAT) rifampisin = Effect of curcumin, piperine, gingerol and mangostin on the stability of antitubercular drug rifampicin.

Clarissa Fidelia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505554&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Tuberkulosis adalah penyebab kematian tertinggi ke-10 di dunia yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan umumnya menyerang paru-paru. Pasien tuberkulosis seringkali diharuskan untuk mengonsumsi sejumlah Obat Antituberkulosis (OAT), salah satunya rifampisin (RIF), dalam rentang waktu enam bulan. Degradasi RIF akibat paparan oksigen menyebabkan terbentuknya senyawa degradasi inaktif rifampisin kuinon (RIF-Q). OAT yang tidak stabil dapat menyebabkan pengobatan yang kurang efektif dan meningkatkan kemungkinan resistansi pasien terhadap obat tersebut. Dalam penelitian ini, dilakukan penambahan antioksidan curcumin, piperine, gingerol dan mangostin untuk mencegah oksidasi RIF. Hasil analisis instrumen LC-MS/MS terhadap sampel RIF yang berumur tiga bulan menunjukkan adanya produk degradasi inaktif dalam rasio dua kali lipat dibanding senyawa aktif. Adanya pengaruh penambahan antioksidan terhadap sampel RIF dianalisis dengan penentuan potensial oksidasi menggunakan metode *cyclic voltammetry* (CV) dan uji stabilitas selama enam hari menggunakan instrumen HPLC. Penambahan gingerol memberikan pengaruh paling signifikan terhadap kestabilan RIF dalam larutan PBS dibandingkan antioksidan lain, serta penambahan curcumin mampu menggeser potensial oksidasi OAT RIF ke arah yang lebih positif serta mempertahankan konsentrasi RIF dengan lebih optimal. Senyawa curcumin dan gingerol memiliki potensi untuk dijadikan kandidat sebagai agen penstabil RIF.

<hr>

Tuberculosis is one of the top 10 cause of death worldwide which is caused by *Mycobacterium tuberculosis* infections, commonly occurs in lungs. TB patients are often prescribed with a few antitubercular drugs such as rifampicin (RIF) for six months period. Degradation of RIF caused by oxygen produce inactive product rifampicin quinone (RIF-Q). Unstable drugs may compromise treatment effectiveness and enhance the possibility of drug resistance in patient. Therefore, in this study natural antioxidant such as curcumin, piperine, gingerol and mangostin are added to prevent RIF oxidation. Analysis by LC-MS/MS on three-months-old RIF sample shows evidence of inactive degradation product twice the ratio of the active compound. Antioxidant addition influences on RIF are analyzed with determining oxidation potential utilizing cyclic voltammetry (CV) method and stability test for six days utilizing HPLC instrument. Addition of gingerol gives the most significant influence on the stability of RIF in PBS solution, while the addition of curcumin could shift oxidation potential of RIF to more positive value and optimally maintain RIF concentration compared to other antioxidants. Therefore, gingerol curcumin has the potential to be stabilizer agent for RIF drug.