

Sintesis senyawa analog UK-3A : 3-hidroksi ?N-oktil pikolinamida, 2-hidroksi-n-fenil-benzamida, 3-hidroksi-n-fenilpikolinamida, dan 2-hidroksi-n-oktilbenzamida dan uji bioaktivitas secara in vitro terhadap sel kanker murine leukemia p-388

Husniati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=136830&lokasi=lokal>

Abstrak

UK-3A adalah senyawa antibiotika untuk anti kanker dan anti jamur. UK-3A telah diisolasi sebagai komponen minor dari miselium *Streptomyces* sp. 512-02 dan mempunyai gugus aktif hidroksil, amida, dan dilakton cincin sembilan yang terbukti aktif menghambat pertumbuhan bakteri dan sel kanker. Untuk mensintesis senyawa tersebut membutuhkan proses sintesis yang rumit dan waktu yang cukup lama. Telah disintesis senyawa antibiotik baru, yaitu analog UK-3A berdasarkan modifikasi gugus aktif senyawa UK-3A. Modifikasi gugus aktif dalam senyawa UK-3A dimungkinkan untuk mendapatkan senyawa analog yang mempunyai bioaktivitas yang sama atau lebih aktif dari senyawa UK-3A induk. Senyawa analog pada penelitian ini adalah 3-hidroksi-N-oktilpikolinamida [S1], 2-hidroksi-N-fenil-benzamida [S2], 3-hidroksi-N-fenilpikolinamida [S3], dan 2-hidroksi-N-oktilbenzamida [S4] yang diperoleh melalui reaksi amidasi asam karboksilat dengan amina primer. Keempat senyawa tersebut diharapkan dapat dikembangkan untuk mendapatkan senyawa antibiotik baru dengan rendemen hasil yang tinggi, rute reaksi yang lebih sederhana, dan mempunyai bioaktivitas dalam menghambat pertumbuhan sel kanker terutama leukemia. Senyawa-senyawa hasil sintesis tersebut diidentifikasi menggunakan UV, FT-IR, ¹H-NMR, dan ¹³C-NMR. Hasil uji bioaktivitas secara in vitro terhadap sel kanker Murine leukemia P-388 memperlihatkan kemampuan penghambatan terhadap pertumbuhan sel kanker yang lebih tinggi dibandingkan dengan senyawa UK-3A yaitu IC₅₀ [S1]= 13,2; [S2]=7,75; [S3]=18,5; dan [S4]= 7,5 µg/mL, sementara IC₅₀ UK-3A adalah 38 µg/mL.

The Synthesis UK-3A analogs i.e 3-hydroxy-N-octylpicolinamide [S1], 2-hydroxy-N-phenylbenzamide [S2], 3-hydroxy-N-phenylpicolinamide [S3], and 2-hydroxy-N-octylbenzamide [S4] were obtained by modification of UK-3A. UK-3A was isolated from the *Streptomyces* sp. 512-02 mycelium and has been elucidated as a nine membered ring dilactone derivative possessing hydroxyl (OH) and amide (CONH) moieties . The compound shows ability to inhibit bacterial and cancer cell growth. The analogs were synthesized by amidation of carboxylate. The structure of products were confirmed by ¹H- and ¹³C-NMR, FT-IR, and also UV spectrophotometer. The result of bioassay showed that their compound inhibits the growth of cancer cell Murine leukemia P-388. That's higher compared to that of UK-3A with IC₅₀ are 13,2 µg/mL for [S1], 7,75 for [S2], 18,5 for [S3], and 7,5 for [S4], respectively. Whereas IC₅₀ for UK-3A is 38 µg/mL.