

Sintesis senyawa heterosiklik azakalkon, isoksazol dan tiazin serta aktivitasnya sebagai antibakteri = Synthesis of heterocyclic compounds azachalcone, isoxazole and thiazine and their activity as antibacterial

Laely Amaliyah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20522484&lokasi=lokal>

Abstrak

Senyawa heterosiklik telah menjadi perhatian dan berperan dalam perkembangan kimia organik. Senyawa ini memiliki 2 atau lebih heteroatom dalam molekulnya. Keberadaan heteroatom dalam senyawa kimia diduga memiliki peranan penting terhadap aktivitas biologis suatu senyawa. Azakalkon merupakan senyawa turunan kalkon dengan atom N terikat pada salah satu cincin. Banyak peneliti telah membuktikan bahwa kalkon merupakan agen antikanker, antidiabetes, antibakteri dan antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mensintesis senyawa heterosiklik azakalkon, isoksazol dan tiazin dan menguji aktivitas antibakterinya. Metode yang digunakan untuk mensintesis azakalkon adalah dengan cara mereaksikan sinamaldehyd dengan 3-asetilpiridin melalui reaksi kondensasi Claisen-Smith, yang kemudian direaksikan lebih lanjut dengan menggunakan tiourea dan hidroksil amina hidroklorida menghasilkan senyawa baru heterosiklik tiazin dan isoksazol. Hasil sintesis kemudian dikarakterisasi menggunakan KLT, UV-Vis, FTIR, dan LCMS. Hasil menunjukkan bahwa senyawa sintesis azakalkon dari sinamaldehyd telah berhasil dibentuk. Adapun yield yang didapatkan senyawa azakalkon 1 dan 2 berturut-turut sebesar 49,23% dan 78,2%,. Sedangkan untuk senyawa heterosiklik tiazin dan isoksazol berturut-turut sebesar 13,53% dan 41,12%. Hasil karakterisasi FTIR, UV-Vis, dan LCMS menunjukkan hasil yang cukup baik dan sesuai dengan molekul target yang diinginkan. Hasil uji antibakteri dari senyawa heterosiklik azakalkon, isoksazol dan tiazin menunjukkan hasil yang cukup baik dengan zona hambat sekitar 9-10 mm.

.....Heterocyclic compounds have become a concern and play a role in the development of organic chemistry. This compound has 2 or more heteroatoms in its molecule. The presence of heteroatoms in the molecule has an important role in the biological activity of the compound. Azachalcone is a chalcone-derived compound with an N atom in one of the aromatic rings. Many researchers have proven that chalcone is an anticancer, antidiabetic, antibacterial, and antioxidant agent. The aim of this research was to synthesis heterocyclic compounds of azachalcone, isoxazole and thiazine and to test their antibacterial activity. The method used to synthesize azachalcone was by reacting cinnamaldehyde with 3-acetylpyridine through a Claisen-Smith condensation reaction, which is then further reacted using thiourea and hydroxyl amine hydrochloride to produce new heterocyclic thiazine and isoxazole compounds. The synthesis results were then characterized using TLC, UV-Vis, FTIR, and LCMS. The results show that the synthesis of azachalcone from cinnamaldehyde has been successfully formed. The yields obtained of azachalcone 1 and 2 were 49.23% and 78.2%, respectively. Meanwhile, the heterocyclic thiazine and isoxazole compounds were 13.53% and 41.12%, respectively. The results of the characterization of FTIR, UV-Vis, and LCMS showed good results and were under the desired molecule target. The antibacterial test results of the heterocyclic compounds azachalcone, isoxazole, and thiazine showed good results with an inhibition zone was about 9-10 mm.