

Sintesis Senyawa Antara 2-([4-okso-2-(N,N-dimetilaminometil) kuinazolin-3-il] amino) benzonitril = Synthesis Intermediate Compound of 2-([4-oxo-2-(N,N-dimethylaminomethyl) quinazoline-3-il] amino) benzonitrile

Laila Fauziah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504351&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Beberapa senyawa kuinazolin-4(3H)-on memiliki aktivitas farmakologi sebagai antidiabetik. Aktivitas antidiabetik yang dihasilkan oleh senyawa kuinazolin-4(3H)-on disebabkan karena senyawa tersebut dapat berinteraksi dengan asam amino pada sisi aktif enzim DPP IV. Modifikasi senyawa kuinazolin-4(3H)-on dengan mensubstitusikan gugus sianobenzil pada posisi N3 dan aminopiperidin pada posisi C2 meningkatkan aktivitas penghambatan terhadap enzim DPP-IV. Atas dasar hal tersebut dirancang senyawa turunan kuinazolinon baru 2-([4-okso-2-(N,N-dimetilaminometil) kuinazolin-3-il] amino) benzonitril berdasarkan pada prinsip bioisosterisme terhadap turunan kuinazolinon yang telah ada. Sintesis senyawa tersebut memerlukan beberapa tahap. Penelitian ini bertujuan memperoleh senyawa antara tahap 1 dan 2 yaitu asam 2-(2-bromoasetamida) benzoat dan asam 2-[2-(dimetilamin)asetamida] benzoat. Sintesis senyawa antara tahap 1 dilakukan melalui reaksi asilasi amina dengan asil halida yang terjadi antara asam antranilat dengan bromoasetil bromida. Uji kemurnian senyawa yang dihasilkan pada tahap 1 menggunakan KLT dengan tiga jenis fase gerak yang berbeda diperoleh bercak tunggal dan elusidasi struktur menggunakan spektrofotometri inframerah menunjukkan bahwa senyawa yang diperoleh adalah asam 2-(2-bromoasetamida) benzoat, dengan nilai rendemen sebesar 82,49%. Sintesis senyawa antara tahap 2 dilakukan melalui reaksi substitusi nukleofilik 2 (SN₂) antara senyawa asam 2-(2-bromoasetamida) benzoat dengan dimetilamin. Uji kemurnian senyawa yang dihasilkan pada tahap kedua menggunakan KLT dengan fase gerak campuran etil asetat- metanol (40:32) diperoleh bercak tunggal dan elusidasi struktur menggunakan spektrofotometri inframerah menunjukkan bahwa senyawa yang diperoleh adalah asam 2-[2-(dimetilamin) asetamida] benzoat dengan nilai rendemen sebesar 48,18%.

<hr>

<i>ABSTRACT</i>

Several quinazolin-4(3H)-one compounds have pharmacological activity as antidiabetic. Their antidiabetic activity is caused by the fact that the compounds can interact with amino acids on the active site of the DPP IV enzyme. Modification of quinazolin-4(3H)-one by substituting the cyanobenzyl group in the N3 position and aminopiperidin in the C2 position increase the inhibitory activity of DPP IV enzyme. Based on this statement, the new quinazolinone derivate was designed "2- ([4-oxo-2- (N, N-dimethylaminomethyl) quinazolin-3-il] amino) benzonitrile" based on the principle of bioisosterism of existing quinazolinone derivatives. Synthesis of this compound require several steps. This study aims to obtain intermediate compounds in stage 1 and 2, namely 2- (2-bromoacetamido) benzoic acid and 2- [2- (dimethylamine) acetamido] benzoic acid. Synthesis of intermediate compounds in step 1, was carried out through acylation reaction of amines group with acyl halides between anthranilic acid and bromoacetyl bromide. The purity test of the compound produced in stage 1 using TLC with three different types of mobile phases obtained

single spot and structural elucidation using infrared spectrophotometry showed that the compound obtained in stage 1 was 2- (2-bromoacetamido) benzoic acids, with yield value in the amount of 82.49%. Synthesis of intermediate compound stages 2 was done through the nucleophilic substitution 2 (SN2) reaction between 2- (2-bromoacetamido) benzoic acid with dimethylamine. The purity test of the compound produced in the stage 2, using TLC with the mobile phase of ethyl acetate - methanol (40:32) obtained single spot and the structural elucidation using infrared spectrophotometry showed that the compound obtained was 2- [2-dimethylamine) acetamido] benzoic acid with yield value of 48.18 %.