

Sintesis analog sildenafil sebagai bahan baku pembandingan pada pengujian produk obat tradisional dan suplemen kesehatan = Synthesis of sildenafil analogs as reference standard on testing of traditional medicine and health supplement's product

Dona Fitria, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20455528&lokasi=lokal>

Abstrak

Sildenafil dan analognya terdeteksi sebagai adulterants dalam obat tradisional palsu dan suplemen kesehatan yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Keterbatasan baku pembandingan menjadi kendala untuk mengidentifikasi analog sildenafil. Dalam penelitian ini, tiga analog sildenafil yaitu asetildenafil, hidroksi asetildenafil dan dimetilasetildenafil disintesis dari imidazosagatriazinone. Sildenafil analog disintesis melalui reaksi asilasi Friedel Craft dengan 1,2-dikloroetana sebagai pelarut dan AlCl₃ sebagai katalis dengan rasio terhadap substrat 4:1, diikuti dengan menambahkan kelebihan amina yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asetildenafil, hidroksiasetildenafil dan dimetilasetildenafil berhasil disintesis dan memberikan hasil 40-70 dan kemurnian 80-90. Aplikasi dalam uji sampel LC/MS-MS dilakukan dengan menggunakan kondisi optimum yaitu kolom Cortecs C18 4,6x50 mm, ukuran partikel 2,7 µm, fase gerak 0,1 asam format dalam air dan 0,1 asam format dalam asetonitril dengan sistem gradien, laju alir 0,6 mL/menit dan waktu analisis 10 menit menggunakan 9 data MRM. Ketiga analog sildenafil yang disintesis dapat digunakan sebagai baku pembandingan untuk mengidentifikasi analog sildenafil dalam produk obat tradisional dan suplemen kesehatan dengan menggunakan metode LC-MS/MS.

<hr />

Sildenafil and its analogs are detected as adulterants in counterfeit traditional medicine and health supplement that can endanger human health. Lack of the reference standards is an obstacle to identify sildenafil analogs. In this study, three sildenafil analog i.e. acetildenafil, hydroxyacetildenafil and dimethylacetildenafil were synthesized from imidazosagatriazinone. Sildenafil analogs were synthesized by Friedel Craft acylation reaction with 1,2 dichloroethane as solvent and AlCl₃ as catalyst with its ratio to the substrate 4:1, followed by adding an excess of the appropriate amine. The results showed that acetildenafil, hydroxyacetildenafil and dimethylacetildenafil were successfully synthesized and gave 40-70 in yield and 80-90 in purity. The application in LC MS MS sample test was performed using optimum condition, Cortecs C18 column 4.6 x 50 mm, 2.7 µm particle size, with 0.1 formic acid in water and 0.1 formic acid in acetonitrile as mobile phase with gradient program, flow rate of 0.6 mL/min with analysis time 10 minute using 9 MRM data. In conclusion, the three synthesized sildenafil analogs can be used as reference standard for identification the sildenafil analogs in traditional medicine and health supplement's product using LC MS MS method.