

Isolasi, Identifikasi, dan Uji Inhibisi Enzim HMG-CoA Reduktase Senyawa Bioaktif Hipolipidemik Ekstrak Etanol Daun Kejibeling = Isolation, Identification, and HMG-CoA Reductase Enzyme Inhibition Test of Hypolipidemic Bioactive Compounds of Kejibeling Leaves Ethanol Extract

Najah Fadilah Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526973&lokasi=lokal>

Abstrak

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyebutkan bahwa gangguan kardiovaskular, yang umumnya disebabkan oleh tingkat kolesterol yang tinggi, merupakan penyakit dengan tingkat kematian tertinggi di Indonesia. Meskipun statin sangat efektif dalam menurunkan kolesterol melalui inhibisi enzim HMG-CoA reduktase, berbagai penelitian telah membuktikan bahwa statin dapat menyebabkan berbagai efek samping, seperti kerusakan hati dan otot. Salah satu herba yang banyak ditemukan di Indonesia, daun kejibeling (*Strobilanthes crispus*), telah terbukti kaya akan senyawa fenolik dan flavonoid, serta dapat menurunkan kadar kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari lebih lanjut potensi daun kejibeling sebagai obat penurun kolesterol dengan menentukan struktur, kemampuan inhibisi, serta jenis inhibisi senyawa fenolik dan flavonoid yang bersifat hipolipidemik dalam ekstrak etanol daun kejibeling. Hidrolisis enzimatis dengan bantuan selulase (suhu 30^oC, waktu 2 jam) dan UA-ATPE (*Ultrasound Assisted-Aqueous Two Phase Extraction*) pada kondisi optimum (rasio pelarut 33% etanol (w/w) dan 14% (NH₄)₂SO₄ (w/w), suhu 27^oC, waktu 1 jam) digunakan untuk mengekstraksi daun kejibeling. Ekstrak kemudian difraksinasi menggunakan silica gel 60 dan eluen toluena-etil asetat 1:1 (v/v). Fraksi-fraksi yang terbentuk kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan LC-MS/MS-QToF dan uji inhibisi HMG-CoA reduktase untuk mengetahui kandungan serta sifat hipolipidemiknya. Salah satu isolat dari ekstrak kejibeling terbukti memiliki kemampuan inhibisi terhadap HMG-CoA reduktase sebesar 41,36% dengan tipe inhibisi non-kompetitif. Pada penelitian ini, ditemukan setidaknya 4 senyawa fenolik yang memiliki potensi untuk menurunkan kolesterol, yaitu Piceatannol, Cyclocurcumin, Xanthoangelol G, dan 7'-Carboxy-gamma-tocotrienol.

.....

The Ministry of Health of the Republic of Indonesia stated that cardiovascular disorders, which are generally caused by high cholesterol levels, are the disease with the highest mortality rate in Indonesia. Although statins are very effective in lowering cholesterol through inhibition of the enzyme HMG-CoA reductase, various studies have shown that statins can cause various side effects, such as liver and muscle damage. One of the herbs commonly found in Indonesia, kejibeling leaf (*Strobilanthes crispus*), has been shown to be rich in phenolic and flavonoid compounds and can reduce cholesterol levels. This study aimed to further study the potential of kejibeling leaves as a cholesterol-lowering drug by determining the structure, inhibitory ability, and the type of inhibition of hypolipidemic phenolic and flavonoid compounds in the ethanol extract of kejibeling leaves. Enzymatic hydrolysis with the help of cellulase (temperature 30^oC, time 2 hours) and UA-ATPE (Ultrasound Assisted-Aqueous Two Phase Extraction) at optimum conditions (solvent ratio 33% ethanol (w/w) and 14% (NH₄)₂SO₄ (w/w), temperature 27^oC, time 1 hour) was performed to extract kejibeling leaves. The extract was

then fractionated using silica gel 60 and toluene-ethyl acetate 1:1 (v/v) eluent. The formed fractions were further analyzed using LC-MS/MS-QToF and HMG-CoA reductase inhibition test to determine the content and hypolipidemic properties. One of the isolates from the kejobeling extract was shown to have the ability to inhibit HMG-CoA reductase of 41.36% with a non-competitive type of inhibition. In this study, found at least 4 phenolic compounds that have the potential to lower cholesterol, namely Piceatannol, Cyclocurcumin, Xanthoangelol G, and 7'-Carboxy-gamma-tocotrienol.