Universitas Indonesia Library >> UI - Disertasi Membership

Studi efek antihipertensi sepuluh simplisia dari sembilan tanaman obat Indonesia fokus pada penghambat konversi angiotensin (EKA) = Study of antihypertensive effects of ten simplicia from nine indonesia medicinal plants focus on angiotensin converting enzyme inhibitors acei

Aprilita Rina Yanti Eff, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20364593&lokasi=lokal

---

Abstrak

Hypertension remains a major health problem in the world. Development of new drug in the treatment of the disease develompment of new drug from plants is very costly, needs human resources and time consuming. Some plants are known to have ACE inhbition effect. It is generally considered that the development of a drug from plants is less expensive than that one of modern drug synthesis. This study aimed to screen for ACE inhibition activity of 9 medicinal plants which had been claimed to have antihypertensive effects by in-vitro test. In addition to that the ACE inhibition based antihypertensive effcts of the plants were axamined in-vivo by means of fructose-induced hypertension model in rats. The active compound of the plants were isolated and identified. The molecular structures were visualized and analysed by in silico modelling. The results of in-vitro study showed that the methanolic extract of (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) fruits and leaves, respecively were 101,52 and 122,38 ppm, whereas that of captopril was 6,74 ppm. The results of in-vivo study showed that the methanolic extracts of (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) fruits at the dose of 1 g/kg BW and 2 g/kg BW given orally in the last 2 weeks (weeks 7 and 8) to the rats which had been induced by high dose fructose for 8 weeks uration could lower both systolic and diastolic blood pressure. In accordance to the lowering blood pressure of plants extracts, the plasma level of ACE activity of the treated rats were also reduced well. In addition to the ACE inhibition action, mahkota dewa extract also showed a significant antioxidant activity. Active compounds from the ethyl acetate fraction mahkota dewa fruits (Phalleria marcocarpa) that could be isolated were 6,4 - dihydroxy - 4 - metoksibenzofenon - 2 - O - β - D - glukopiranosida , mangiferin and mahkosida A with IC50 values were 0.055 , 0.0254 and 0.07 mM respectively. The molecular modelling showed that positive control (KAW) and compound 2 (mangiferin) occupie similar the active site of enzymes, ie the amino acid residues Tyr 523 , Gln 281 , His 513 , His 353 , Tyr 520 and Lys 511
<hr>
Obat untuk hipertensi semakin berkembang dari tahun ke tahun. Berbagai penelitian dilakukan untuk menemukan obat dengan efektivitas yang lebih baik dan efek samping seminimal mungkin. Beberapa tanaman obat diketahui memiliki efek antihipertensi dan bekerja dengan menghambat EKA. Penghambat EKA yang berasal dari alam memiliki keamanan dan nilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penapisan aktivitas penghambat EKA dari sepuluh simplisia obat yang secara empiris berkhasiat sebagai antihipertensi secara in-vitro dan melakukan pengujian secara in-vivo menggunakan metoda fruktose fed rat terhadap ekstrak yang memiliki aktivitas penghambat EKA terbaik. Selanjutnya dilakukan isolasi dan identifikasi senyawa aktif dari tanaman dengan aktivitas penghambat EKA terbaik dan melakukan analisis secara visualisasi penambatan secara molekular senyawa aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah dan daun mahkota dewa (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.)

memiliki nilai IC50 terkecil, masing-masing sebesar 101,52 ppm dan 122,38 ppm. Hasil studi in-vivo pada tikus menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah mahkota dewa dosis 1 g/kg BB dan 2 g/kg BB yang diberikan selama 2 minggu setelah induksi fruktosa serta dosis 1 g/kg BB yang diberikan bersamaan dengan induksi fruktosa selama 8 minggu menurunkan tekanan darah sistolik, diastolik menurunkan kadar Enzim Konversi Angiotensin (EKA) plasma dan berefek antioksidan. Senyawa aktif dari fraksi etil asetat buah mahkota dewa (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) yang berhasil diisolasi adalah 6,4-dihidroksi-4-metoksibenzofenon?2-O-β-D-glukopiranosida, mangiferin dan mahkosida A dengan nilai IC50 yaitu 0,055, 0,0254 dan 0,07 mM. Hasil penambatan molekular menunjukkan bahwa kontrol positif (KAW) dan senyawa 2 (mangiferin) menempati sisi aktif enzim yang mirip , yaitu pada residu asam amino Tyr 523, Gln 281, His 513, His 353, Tyr 520 dan Lys 511;Obat untuk hipertensi semakin berkembang dari tahun ke tahun. Berbagai penelitian dilakukan untuk menemukan obat dengan efektivitas yang lebih baik dan efek samping seminimal mungkin. Beberapa tanaman obat diketahui memiliki efek antihipertensi dan bekerja dengan menghambat EKA. Penghambat EKA yang berasal dari alam memiliki keamanan dan nilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penapisan aktivitas penghambat EKA dari sepuluh simplisia obat yang secara empiris berkhasiat sebagai antihipertensi secara in-vitro dan melakukan pengujian secara in-vivo menggunakan metoda fruktose fed rat terhadap ekstrak yang memiliki aktivitas penghambat EKA terbaik. Selanjutnya dilakukan isolasi dan identifikasi senyawa aktif dari tanaman dengan aktivitas penghambat EKA terbaik dan melakukan analisis secara visualisasi penambatan secara molekular senyawa aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah dan daun mahkota dewa (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) memiliki nilai IC50 terkecil, masing-masing sebesar 101,52 ppm dan 122,38 ppm. Hasil studi in-vivo pada tikus menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah mahkota dewa dosis 1 g/kg BB dan 2 g/kg BB yang diberikan selama 2 minggu setelah induksi fruktosa serta dosis 1 g/kg BB yang diberikan bersamaan dengan induksi fruktosa selama 8 minggu menurunkan tekanan darah sistolik, diastolik menurunkan kadar Enzim Konversi Angiotensin (EKA) plasma dan berefek antioksidan. Senyawa aktif dari fraksi etil asetat buah mahkota dewa (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) yang berhasil diisolasi adalah 6,4-dihidroksi-4-metoksibenzofenon?2-O-β-D-glukopiranosida, mangiferin dan mahkosida A dengan nilai IC50 yaitu 0,055, 0,0254 dan 0,07 mM. Hasil penambatan molekular menunjukkan bahwa kontrol positif (KAW) dan senyawa 2 (mangiferin) menempati sisi aktif enzim yang mirip , yaitu pada residu asam amino Tyr 523, Gln 281, His 513, His 353, Tyr 520 dan Lys 511;Obat untuk hipertensi semakin berkembang dari tahun ke tahun. Berbagai penelitian dilakukan untuk menemukan obat dengan efektivitas yang lebih baik dan efek samping seminimal mungkin. Beberapa tanaman obat diketahui memiliki efek antihipertensi dan bekerja dengan menghambat EKA. Penghambat EKA yang berasal dari alam memiliki keamanan dan nilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penapisan aktivitas penghambat EKA dari sepuluh simplisia obat yang secara empiris berkhasiat sebagai antihipertensi secara in-vitro dan melakukan pengujian secara in-vivo menggunakan metoda fruktose fed rat terhadap ekstrak yang memiliki aktivitas penghambat EKA terbaik. Selanjutnya dilakukan isolasi dan identifikasi senyawa aktif dari tanaman dengan aktivitas penghambat EKA terbaik dan melakukan analisis secara visualisasi penambatan secara molekular senyawa aktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah dan daun mahkota dewa (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) memiliki nilai IC50 terkecil, masing-masing sebesar 101,52 ppm dan 122,38 ppm. Hasil studi in-vivo pada tikus menunjukkan bahwa ekstrak metanol buah mahkota dewa dosis 1 g/kg BB dan 2 g/kg BB yang diberikan selama 2 minggu setelah induksi fruktosa serta dosis 1 g/kg BB yang diberikan bersamaan dengan induksi fruktosa selama 8 minggu menurunkan tekanan darah sistolik, diastolik

menurunkan kadar Enzim Konversi Angiotensin (EKA) plasma dan berefek antioksidan. Senyawa aktif dari fraksi etil asetat buah mahkota dewa (Phalleria macrocarpa (Scheff) Boerl.) yang berhasil diisolasi adalah 6,4-dihidroksi-4-metoksibenzofenon?2-O-β-D-glukopiranosida, mangiferin dan mahkosida A dengan nilai IC50 yaitu 0,055, 0,0254 dan 0,07 mM. Hasil penambatan molekular menunjukkan bahwa kontrol positif (KAW) dan senyawa 2 (mangiferin) menempati sisi aktif enzim yang mirip , yaitu pada residu asam amino Tyr 523, Gln 281, His 513, His 353, Tyr 520 dan Lys 511.