

ABSTRAK

Judul : Studi *In Silico* Antihipertensi Penghambat Renin dari Senyawa Flavonoid

Nama : Ivana Thresia Yenhart

Program Studi : Farmasi

Renin berperan penting pada patofisiologi hipertensi, karena renin mampu mengendalikan tekanan darah melalui sistem renin-angiotensin-aldosteron (SRAA), oleh sebab itu renin telah diakui sebagai target yang diinginkan untuk obat antihipertensi. Penghambat renin dapat dikembangkan sebagai obat, karena memiliki bioavailabilitas yang cukup baik. Aliskiren merupakan penghambat renin langsung yang dapat memblokade SRAA pada level tertinggi, oleh sebab itu aliskiren sudah tidak diragukan lagi dalam memblokade SRAA secara efektif. Penelitian ini dilakukan untuk mencari penghambat renin lain dari bahan alam dan mengetahui mekanisme dari senyawa-senyawa tersebut, salah satunya dari senyawa flavonoid luteolin, kuersetin, kaempferol, mirisetin, naringenin, hesperitin, dan epikatekin yang memiliki efek antihipertensi, namun mekanisme kerjanya belum diketahui secara pasti melalui studi *in silico*. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah penambatan molekuler menggunakan perangkat lunak Autodock Tools 1.5.7 dan Autodock Vina 1.1.2. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa senyawa golongan flavonoid hesperitin, kaempferol dan naringenin memiliki kemiripan dengan aliskiren yang dilihat dari nilai energi afinitas masing-masing -9,3 kkal/mol, -10,0 kkal/mol, dan -9,9 kkal/mol, juga adanya interaksi dengan residu Asp32 dan Asp215.

Kata Kunci: Antihipertensi, penghambat renin, aliskiren, flavonoid, penambatan molekuler

ABSTRACT

Title : In Silico Study of Renin Inhibitor Antihypertensives from
Flavonoid Compound

Name : Ivana Thresia Yenhart

Study Program : Pharmacy

Renin plays an important role in the pathophysiology of hypertension, because renin is able to control blood pressure through the renin-angiotensin-aldosterone (SRAA) system, therefore renin has been recognized as a desirable target for antihypertensive drugs. Renin inhibitors can be developed as drugs, because they have good bioavailability. Aliskiren is a direct renin inhibitor that can block SRAA at the highest level, therefore aliskiren is no doubt in blocking SRAA effectively. This research was conducted to find other renin inhibitors from natural ingredients and to find out the mechanism of these compounds, one of which is the flavonoid compounds luteolin, quercetin, kaempferol, myricetin, naringenin, hesperitin, and epicatechin which have antihypertensive effects, but the mechanism of action is not yet known in detail. definitely through in silico studies. The method used in this research is molecular anchoring using Autodock Tools 1.5.7 and Autodock Vina 1.1.2 software. The results of this study indicate that the flavonoid compounds hesperitin, kaempferol and naringenin have similarities with aliskiren which are seen from the affinity energy values of -9.3 kkal/mol, -10.0 kkal/mol, and -9.9 kkal/mol, respectively. mole, as well as interactions with Asp32 and Asp215 residues.

Keywords: Antihypertensive, renin inhibitor, aliskiren, flavonoid, molecular docking