

INTISARI

Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu penyebab kematian utama di dunia. Salah satu penyebab gangguan ini karena adanya penyumbatan pada pembuluh darah akibat tumpukan platelet sehingga menghambat atau bahkan menghentikan aliran darah pada organ vital seperti otak dan jantung. Kontrol terhadap fungsi platelet tersebut diperlukan untuk menghindari terjadinya penyakit kardiovaskuler. Akan tetapi, beberapa agen terapi antiplatelet seperti aspirin menunjukkan adanya efek samping. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan agen antiplatelet alternatif, salah satunya dengan memanfaatkan potensi dari bahan alam.

Daun sukun (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg) secara empiris digunakan oleh masyarakat sebagai terapi tambahan pada stroke. Penelitian terbaru berhasil mengisolasi senyawa utama dari daun sukun yakni 2-Geranil-2',3,4,4' tetrahidroksi dihidrokalkon. Senyawa ini diteliti mampu menghambat agregasi platelet yang diinduksi ADP dan trombin sehingga berpotensi dikembangkan sebagai agen antiplatelet.

Dalam penelitian ini, Senyawa 2-Geranil-2',3,4,4' tetrahidroksi dihidrokalkon dipaparkan pada *Platelet-Rich Plasma* (PRP) yang diisolasi dari darah manusia dan diinduksi oleh asam arakidonat menggunakan metode turbidimetri dengan alat *Light Transmission Aggregometry* (LTA). Persentase inhibisi agregasi oleh senyawa diukur berdasarkan perubahan kerapatan optik yang ditangkap oleh detektor, dihitung relatif terhadap pelarut (DMSO) dan dibandingkan dengan kontrol positif (aspirin). Data persen inhibisi digunakan untuk mencari nilai IC_{50} yang dihitung dengan menggunakan software *GraphPad Prism*.

Hasil penelitian menunjukkan isolat 2-Geranil-2',3,4,4' tetrahidroksi dihidrokalkon memiliki aktivitas penghambatan agregasi platelet yang diinduksi asam arakidonat dengan nilai IC_{50} sebesar $39,07 \pm 8,57 \mu M$, sedangkan sebagai pembandingnya, aspirin mampu menghambat agregasi platelet yang diinduksi asam arakidonat dengan nilai IC_{50} sebesar $11,70 \pm 1,23 \mu M$. Hasil ini menunjukkan bahwa senyawa isolat 2-Geranil-2',3,4,4' tetrahidroksi dihidrokalkon berpotensi dikembangkan sebagai agen antiagregasi platelet.

Kata kunci: antiplatelet, 2-Geranil-2',3,4,4' tetrahidroksi dihidrokalkon, asam arakidonat, aspirin

ABSTRACT

Cardiovascular disease is one of the major cause of death. It can be caused by abnormal platelet aggregation in blood vessels thus inhibiting or even stop blood flow to the vital organs such as the brain or heart. Precise control of platelet function is required to prevent cardiovascular disease. However, several antiplatelet drugs, such as aspirin has been known have side effects, so it's necessary to find another alternative of antiplatelet agents such natural resources. Therefore, research on antiplatelet agents from natural materials is highly needed.

Breadfruit or *Artocarpus altilis* leaves are used for stroke additional therapy. The previous studies show that ethanolic extract of breadfruit leaves potentially as an antiplatelet agent. There was also a research to isolate the main compound of breadfruit leaves which was 2-Geranyl-2',3,4,4' tetrahydroxy dihydrochalcone that potentially as an antiplatelet agent on ADP-and thrombin induced platelets.

In this study, 2-Geranyl-2',3,4,4' tetrahydroxy dihydrochalcone inhibition activity of platelet aggregation was done on Platelet-Rich Plasma (PRP) of healthy human blood induced by arachidonic acid. The aggregation percentage obtained based on the change of optical density recorded by aggregometer, calculated relatively to the solvent (DMSO) and compared with aspirin. IC₅₀ value is calculated using GraphPad Prism software.

This study found that 2-Geranyl-2',3,4,4' tetrahydroxy dihydrochalcone has a good activity in inhibit arachidonic acid-induced platelet aggregation with IC₅₀ 39,07 ± 8,57 µM. While, aspirin can inhibit platelet aggregation induced by arachidonic acid with IC₅₀ value about 11,70 ± 1,23 µM. Therefore, 2-Geranyl-2',3,4,4' tetrahydroxy dihydrochalcone has a potential to be developed as an antiplatelet agent.

Keywords: antiplatelet, 2-Geranyl-2',3,4,4' tetrahydroxy dihydrochalcone, arachidonic acid, aspirin