

## UJI AKTIVITAS ANTIAGREGASI PLATELET DAN ANTITROMBOTIK EKSTRAK AIR DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg)

### Intisari

Rebusan daun sukun tua (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg) secara empiris digunakan oleh masyarakat Indonesia untuk mengobati penyakit jantung dan stroke, dimana mekanisme patofisiologinya melibatkan platelet sebagai faktor penting. Penelitian terdahulu melaporkan tentang aktivitas antiagregasi platelet dan antitrombotik pada ekstrak etanol daun sukun (EEDS) dan senyawa isolat 2-geranyl-2,3,4,4'-tetrahydroxydihydrochalcone (GTDC) yang diisolasi dari EEDS (Bessi, 2016; Pertiwi, 2017; Susiani, 2016). Penelitian tentang aktivitas antiagregasi platelet dan antitrombotik ekstrak air daun sukun (EADS) belum pernah dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat aktivitas antiagregasi platelet dan antitrombotik pada EADS dengan pendekatan cara pembuatan yang sama seperti dilakukan oleh masyarakat.

Penelitian ini merupakan *true experimental design* dengan uji antiagregasi platelet secara *in vitro* dan uji antitrombotik secara *in vivo*. Uji *in vitro* menggunakan metode *Light Transmission Aggregometry* (LTA) dengan subyek darah manusia, induktor Adenosin difosfat (ADP), dan ticagrelor sebagai kontrol positif. Uji *in vivo* menggunakan Metode *Acute Pulmonary Thromboembolism* (APT) dengan hewan uji mencit jantan dewasa galur Swiss dan kontrol positif ticagrelor. Induksi trombosis menggunakan campuran epinefrin (0,7 mg/kgBB) dan kolagen (11 mg/kgBB) sebanyak 100  $\mu$ L. Parameter yang diamati adalah kematian dan paralisis, serta gambaran histopatologi paru, jantung, dan otak setelah induksi.

Hasil uji *in vitro* menunjukkan bahwa EADS memiliki aktivitas antiagregasi platelet yang lemah dengan  $IC_{50}$  diatas konsentrasi 1000  $\mu$ g/mL (konsentrasi uji tertinggi). Sedangkan pada uji *in vivo* EADS di semua kelompok dosis tidak mampu memberikan proteksi terhadap paralisis dan kematian serta menurunkan jumlah trombus paru di hewan uji mencit secara signifikan. Uji kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa EADS tidak memiliki senyawa isolat GTDC, rutin dan kuersetin. Jalur aktivasi antiagregasi platelet yang lemah di EADS mungkin berbeda dengan EEDS dan senyawa isolat GTDC.

**Kata Kunci** : *Artocarpus altilis*, antiagregasi platelet, antitrombotik, ADP, *Light Transmission Aggregometry*, *Acute Pulmonary Thromboembolism*.

## Abstract

Infused of green old breadfruit leaves (*Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg) empirically has been used by Indonesian for curing heart disease and stroke, where pathophysiology's mechanism implicates platelet as crucial factor. The prior study just reported about antiplatelet aggregation and antithrombotic activities of ethanol extract from breadfruit leaves (EEBL) and isolate *2-geranyl-2,3,4,4'-tetrahydroxydihydrochalcone* (GTDC), isolated from EEBL (Bessi, 2016; Pertiwi, 2017; Susiani, 2016), there haven't been reported about aqueous extract from breadfruit leaves (AEBL). This study aims to observe antiplatelet aggregation and antithrombotic activities in AEBL by traditional Indonesian way approach.

This true experimental study used in vitro antiplatelet test and in vivo antithrombotic test. In vitro test used *Light Transmission Aggregometry* (LTA) with human blood as a subject, induced by Adenosine Diphosphate (ADP) with ticagrelor as positive control. In vivo test use *Acute Pulmonary Thromboembolism* (APT) methods with male adult Swiss Mice as a animal testing and ticagrelor as positive control. A pulmonary thromboembolism model induced by injecting mice with a mixture of epinephrine (0,7 mg/kg bodyweight) and collagen (11 mg/kg bodyweight) in 100  $\mu$ L. Mortality and paralysis observed as a parameter in this study, also pulmo histopathology figure, heart, and brain after inducted.

The result of in vitro test shows that AEBL have weak antiplatelet aggregation activity with  $IC_{50}$  up to 1000  $\mu$ g/mL concentration (high concentration test). Whereas all dose group in in vivo AEBL test doesn't capable to give protection to paralysis and mortality also significantly reduce sum of animal testing lung thrombus. Thin layer Chromatography (TLC) test shows that AEBL doesn't have isolate compound GTDC, rutin, and quercetin. Weak antiaggregation platelet activity way maybe different with EEDS and isolate compound GTDC.

**Keywords** : *Artocarpus altilis*, platelet antiaggregation, antithrombotic, ADP, *Light Transmission Aggregometry*, *Acute Pulmonary Thromboembolism*.