

**AKTIVITAS ANTIPLASMODIUM EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG
FALLOAK (*Sterculia quadrifida* R.Br.) TERHADAP *Plasmodium falciparum*
SECARA *IN VITRO***

Binti Sofiatul Nadhiroh

Prodi Farmasi

INTISARI

Latar belakang : Malaria masih menjadi perhatian dunia hingga saat ini dengan angka kematian yang terus bertambah. Terjadinya penurunan efikasi dan resisten terhadap obat antimalaria mendorong penelitian obat baru yang berasal dari bahan alam, salah satunya yakni kulit batang faloak (*S. quadrifida* R. Br.) yang memiliki senyawa potensial sebagai agen antiplasmodium, meliputi flavonoid dan terpenoid. Pada penelitian sebelumnya, ekstrak etanol faloak memiliki aktivitas *moderate* sebagai agen antiplasmodium dengan nilai IC_{50} 20,1 - 40 $\mu\text{g/mL}$, tetapi belum mendapatkan hasil yang maksimal karena belum terdapat pemisahan senyawanya.

Tujuan : Mengetahui profil kandungan senyawa dan aktivitas penghambatan pertumbuhan serta proliferasi sel *P. falciparum* dari batang *S. quadrifida* R.Br. yang diekstraksi secara bertingkat menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol.

Metode : Penelitian diawali dengan proses ekstraksi bertingkat simplisia *S. quadrifida* R.Br. menggunakan *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) selama 30 menit dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol sebanyak 3 kali, sedangkan pengentalan ekstrak menggunakan *vacuum rotary evaporator*. Senyawa yang dihasilkan dari ekstrak etanol batang faloak diidentifikasi dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan pereaksi semprot. Pengujian *P. falciparum* menggunakan metode Trager and Jensen yang dimodifikasi dengan menghitung jumlah parasit serta nilai absorbansi yang didapatkan digunakan untuk menghitung nilai persen penghambatan pada pengujian polimerisasi heme.

Hasil : Ekstrak etanol kulit batang faloak terbukti mengandung flavonoid dan terpenoid. Penentuan analisis probit menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 17,16 $\mu\text{g/mL}$ dan termasuk dalam kategori senyawa aktif. Pada polimerisasi heme mendapatkan hasil IC_{50} sebesar 24,74 $\mu\text{g/mL}$ dan pada pengujian ini memiliki aktivitas *moderate*.

Kesimpulan : Pengujian ekstrak etanol kulit batang faloak dapat menghambat *P. falciparum* strain FCR₃ dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai pengobatan antimalaria.

Kata kunci : *P. falciparum*, *Sterculia quadrifida* R.Br, Antiplasmodium, Etanol, *In Vitro*

Inhibitory Activity of Ethanol Extract of Faloak Bark (*Sterculia quadrifida* R.Br.) Against the Growth of *Plasmodium falciparum* Cells with In Vitro

Binti Sofiatul Nadhiroh

Pharmacy Study Program

ABSTRACT

Background : Malaria is still a world concern today with an ever-increasing death rate. There is a decrease in efficacy and resistance to antimalarial drugs, so it is necessary to develop new drugs derived from natural ingredients. One of the herbal plants that can be used is faloak bark (*S. quadrifida* R. Br.) which has potential compounds as antiplasmodium agents, including flavonoids and terpenoids. Because these compounds can inhibit the apoptosis of *P. falciparum*. In a previous study, faloak stem bark extract had moderate activity as an antiplasmodium agent with an IC₅₀ value of 20.1 - 40 µg/mL.

Objective : This study aims to determine the profile of the compound content and the activity of inhibiting the growth and proliferation of *P. falciparum* cells from *S. quadrifida* R.Br.

Methods : The study began with a multilevel extraction process using Ultrasound Assisted Extraction (UAE) for 30 minutes with ethanol solvent 3 times, while the extract was thickened using a vacuum rotary evaporator. Compounds produced from ethanol extract of faloak stems were identified by Thin Layer Chromatography (TLC) using spray reagents. Testing for *P. falciparum* uses the modified Trager and Jensen method by counting the number of parasites.

Results : The ethanol extract of faloak stem bark is proven to contain flavonoids and terpenoids. The results of the *P. falciparum* test were in the form of parasitemia values which were then used to calculate % growth and determine IC₅₀ using probit analysis and yield a value of 17.16 µg/mL and included in the category of active compounds.

Conclusion : Testing of the ethanol extract of faloak stem bark can inhibit *P. falciparum* strain FCR₃ and has the potential to be further developed as an antimalarial treatment.

Keywords : *P. falciparum*, *Sterculia quadrifida* R.Br, Antiplasmodium, Ethanol, *In Vitro*