

## ABSTRAK

### UJI AKTIVITAS ANTIMALARIA EKSTRAK ETIL ASETAT DAN EKSTRAK N-HEKSANA RUMPUT LAUT COKLAT (*Sargassum polycystum* C. Agardh) SECARA *IN VITRO*

Oleh

ANNISA SARASTIA

Penyakit malaria ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* yang membawa parasit *Plasmodium*. Saat ini penanganan penderita malaria adalah dengan obat-obatan, namun nyatanya sering terjadi resistensi bagi penderita malaria. Hal tersebut dikarenakan adanya mutasi dari parasit *Plasmodium* akibat obat-obatan yang dikonsumsi. Hal ini yang menjadi dasar untuk mencari alternatif pengobatan menggunakan bahan-bahan yang alami, salah satunya adalah *Sargassum polycystum*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kandungan senyawa metabolit sekunder *Sargassum polycystum* yang diekstrak menggunakan etil asetat dan N-Heksana, menguji kedua ekstrak tersebut sebagai antimalaria secara *in vitro* dengan menghitung persen parasitemia, pertumbuhan, dan penghambatan *Plasmodium falciparum*, serta menguji aktivitas antioksidan dengan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) dari kedua ekstrak. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2023 sampai dengan Februari 2024, menggunakan rancangan acak kelompok, perlakuan dalam penelitian ini ekstrak etil asetat dan N-Heksana *Sargassum polycystum* dengan konsentrasi 0,01; 0,1; 1; 10; 50 dan 100 µg/mL. Hasil uji kandungan senyawa metabolik sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, dan steroid. Nilai IC<sub>50</sub> ekstrak etil asetat dan N-Heksana *Sargassum polycystum* secara berurutan adalah 2.64 µg/mL dan 6.59 µg/mL. Hasil IC<sub>50</sub> yang didapatkan menunjukkan bahwa kedua ekstrak *Sargassum polycystum* masuk dalam katagori sangat aktif dalam menghambat *P. falciparum*. Pemberian 100 µg/mL ekstrak etil asetat dan N-Heksana *Sargassum polycystum* dapat menekan persen parasitemia dan pertumbuhan serta menghambat pertumbuhan parasit hingga 100%. Pengujian antioksidan yang dilakukan menunjukkan IC<sub>50</sub> kedua ekstrak etil asetat dan N-heksana secara berturut-turut adalah 119.995 µg/mL dan 136.301 µg/mL, menunjukkan kedua ekstrak termasuk dalam katagori antioksidan yang sedang dalam menangkal radikal bebas.

**Kata Kunci :** *Sargassum polycystum*, Malaria, Etil Asetat, N-Heksana, *Plasmodium falciparum*.

## ABSTRACT

### ANTIMALARIA ACTIVITY TESTING OF ETHYL ACETATE EXTRACT AND N-HEXANE EXTRACT OF BROWN SEAWEED (*Sargassum polycystum* C. Agardh) IN VITRO

By

ANNISA SARASTIA

Malaria is spread by the bite of the and infected female *Anopheles* mosquito which carries the *Plasmodium*. Currently the treatment for malaria sufferers is with drugs, but in fact there are often resistance in malaria sufferers. This is due to a mutation of the *Plasmodium* because of the drugs consumed. This is reason for looking alternative treatments using natural ingredients, one of which is *Sargassum polycystum*. First this study was to analyze the secondary metabolite compound of *Sargassum polycystum* extracted using ethyl acetate and N-Hexane, second test was analyze the antimalarials of both extracts with *in vitro* method by calculating the percent parasitemia, growth and inhibition of *Plasmodium falciparum*, and last test was the antioxidant activity using method 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) from both extracts. The research was conducted from October 2023 to February 2024, using a randomized block design, the treatment in this study was ethyl acetate extract and N-Hexane of *Sargassum polycystum* with a concentration of 0.01; 0.1; 1; 10; 50 and 100  $\mu\text{g/mL}$ . The test results contained secondary metabolite compounds are alkaloids, flavonoids, tannins and steroids.  $\text{IC}_{50}$  ethyl acetate and N-Hexane extract of *Sargassum polycystum* respectively were 2.64  $\mu\text{g/mL}$  and 6.59  $\mu\text{g/mL}$ . The results obtained showed that the two *Sargassum polycystum* extracts were categorized as very active in inhibiting *P. falciparum*. Concentration 100  $\mu\text{g/mL}$  of ethyl acetate extract and N-Hexane of *Sargassum polycystum* can reduce the percentage of parasitemia and growth and inhibit parasite growth up to 100%. Antioxidant testing carried out showed  $\text{IC}_{50}$  the two extracts of ethyl acetate and N-hexane were 119,995  $\mu\text{g/mL}$  and 136,301  $\mu\text{g/mL}$  respectively, indicating that both extracts were medium level of antioxidant.

**Keywords :** *Sargassum polycystum*, Malaria, Ethyl Acetate, N-Hexane, *Plasmodium falciparum*.