

Pengaruh kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina terhadap ekspresi protein siklooksigenase-2 (COX-2) pada kolon media mencit yang diinfeksi dengan plasmodium berghei ANKA = the effect of combination of sambiloto and spirulina extract on cyclooxygenase-2 (COX-2) protein expression in medial colon of mice infected with plasmodium berghei ANKA.

Ananda Maulana Fanshur, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513662&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Malaria merupakan masalah kesehatan dunia, termasuk juga Indonesia, dengan jumlah kasus dan angka kematian yang cukup tinggi. Saat ini, terjadi tren peningkatan resistensi terhadap obat antimalaria lini pertama. Sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan spirulina (*Arthrospira platensis*) merupakan dua tanaman herbal yang banyak terdapat di Indonesia dan diketahui memiliki aktivitas antimalaria. Penelitian Kusmardi dkk menunjukkan pemberian kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina dapat menurunkan fokus inflamasi pada kolon media mencit terinfeksi *Plasmodium berghei* ANKA.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina terhadap ekspresi protein COX-2 pada kolon media mencit terinfeksi *Plasmodium berghei* ANKA.

Metode: 30 ekor mencit Swiss Webster jantan terinfeksi *P. berghei* dibagi ke dalam lima kelompok uji yang terdiri atas kelompok kontrol positif (DHP), kontrol negatif (CMC), ekstrak sambiloto (AP), kombinasi ekstrak sambiloto dengan ekstrak spirulina (AP+ES), dan dengan powder spirulina (AP+PS). Sebanyak lima lapang pandang untuk masing-masing sampel biologi tersimpan diambil menggunakan mikroskop cahaya (400x) dan dianalisis menggunakan ImageJ® untuk mendapatkan persentase indeks H-Score COX-2.

Hasil: Ditemukan hasil signifikan antara kelompok DHP dengan AP, AP+ES, dan AP+PS ($p < 0,05$). Angka rata-rata ekspresi COX-2 pada kelompok DHP adalah 226,67, sedangkan pada kelompok AP, AP+ES, dan AP+PS berturut-turut adalah 201,89; 203,22; dan 204,9. Tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok CMC dengan DHP ($p = 0,7$) dan kelompok CMC dengan AP ($p = 0,875$).

Kesimpulan: Pemberian ekstrak sambiloto dan spirulina, baik dalam bentuk tunggal maupun kombinasi dapat menurunkan ekspresi COX-2 pada jaringan kolon media mencit yang diinfeksi dengan *Plasmodium berghei* ANKA.

.....Background: Malaria is a world health problem, including Indonesia, with a fairly high number of cases and mortality. Currently, there is an increasing trend of resistance to first-line antimalarial drugs. Sambiloto (*Andrographis paniculata*) and spirulina (*Arthrospira platensis*) are two herbal plants that are widely available in Indonesia and are known to have antimalarial activity. Kusmardi et al's study showed that giving a combination of sambiloto and spirulina extracts could reduce the inflammation focus in the colon media of mice infected with *Plasmodium berghei* ANKA.

Objective: This study aims to determine the effect of giving a combination of sambiloto and spirulina extract on the expression of COX-2 protein in the colon media of mice infected with *Plasmodium berghei* ANKA.

Methods: Thirty male Swiss Webster mice infected with *P. berghei* were divided into five groups consisting of positive control (DHP), negative control (CMC), sambiloto extract (AP), combination of sambiloto extract and spirulina extract (AP+ES), and with spirulina powder (AP+PS). A total of five colon's

histological images were taken by microscope (400x) and analyzed using ImageJ® to obtain the percentage of the H Score COX-2 index value.

Results: Significant results were found between the DHP group with AP, AP+ES, and AP+PS ($p < 0.05$). The mean number of COX-2 expression in the DHP group is 226.67, while in the AP, AP+ES, and AP+PS groups are 201.89, 203.22, and 204.9, respectively. There is no significant difference between the CMC group with DHP ($p = 0.7$) and the CMC group with AP ($p = 0.875$).

Conclusion: The administration of sambiloto extract and spirulina, either in single or in combination form, can reduce the level of COX-2 expression in the medial colon of mice infected with *Plasmodium berghei* ANKA.