

# Pengaruh pemberian kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina terhadap ekspresi protein caspase-3 pada sel epitel kolon media mencit terinfeksi plasmodium berghei = The effect of sambiloto and spirulina extract on caspase-3 expression in medial colon epithelial cells of mice infected plasmodium berghei

Nurchalis Rasyid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514321&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar belakang: Malaria merupakan penyakit parasitik yang masih banyak ditemukan di Indonesia Timur. Inflamasi akibat infeksi malaria memicu stress oksidatif sehingga terjadi apoptosis sel yang berlebihan yang berhubungan dengan ekspresi protein Caspase-3 sebagai protein eksekutor apoptosis. Pemberian sambiloto dan spirulina yang memiliki efek antiinflamasi dan antioksidan dapat berpotensi mencegah kerusakan sel epitel kolon media mencit yang diinduksi Plasmodium berghei.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk melihat adanya pengaruh pemberian kombinasi sambiloto dan spirulina terhadap ekspresi Caspase-3 pada sel epitel kolon media mencit yang diinduksi Plasmodium berghei.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian ekperimental yang menggunakan materi biologi tersimpan kolon media mencit Swiss Webster jantan. Kelompok uji berupa AP (Sambiloto 200 mg/KgBB), AP+PS (sambiloto 200 mg/KgBB dan bubuk spirulina 130 mg/KgBB), AP+ES (sambiloto 200 mg/KgBB dan ekstrak spirulina 26 mg/KgBB), kontrol negatif (carboxymethyl cellulose 0,5%) dan kontrol positif (Dihydroartemisinin Piperakuin 195 mg/KgBB). Setelah diberikan terapi selama 28 hari, mencit diterminasi lalu dilakukan pewarnaan imunohistokimia anti-Caspase-3 pada jaringan kolon. Spesimen dilihat menggunakan mikroskop cahaya dengan perbesaran 400x sebanyak lima lapang pandang. Analisis data menggunakan piranti ImageJ® dengan melihat persentase ekspresi Caspase 3 lalu dianalisis menggunakan SPSS 20.0

Hasil: Uji hipotesis One Way ANOVA diperoleh hasil signifikan ( $p < 0,05$ ). Berdasarkan uji Post-hoc Bonferroni diperoleh kelompok AP+PS (148,54 +/- 17,23) berbeda signifikan ( $p < 0,05$ ) dengan kelompok AP dan kontrol negatif. Selain itu, kelompok AP+PS menunjukkan efek yang tidak berbeda dengan kontrol positif (162,66 +/- 7,01;  $p = 0,952$ ).

Simpulan: Pemberian ekstrak sambiloto dan serbuk spirulina menurunkan ekspresi Caspase-3 pada sel epitel kolon media mencit terinduksi Plasmodium berghei.

.....Background: Malaria is a parasitic disease that is still widely found in Indonesia, Inflammation caused by malaria infection can trigger oxidative stress which can lead to excessive cell apoptosis associated with protein Caspase-3 expression as an apoptosis executor protein. The administration of sambiloto and spirulina which have anti-inflammatory and antioxidant effects can potentially prevent Plasmodium berghei-induced damage to the colonic epithelial cells of mice.

Aim: This study aims to determine the effect of giving a combination of sambiloto and spirulina on the expression of Caspase-3 in mice colonic epithelial cells induced by Plasmodium berghei.

Methods: This study is an experimental study using biological material stored in colon media of male Swiss Webster mice. The test groups were AP (Sambiloto 200 mg/KgBB), AP + PS (sambiloto 200 mg/KgBB and

spirulina powder 130 mg/KgBB), AP + ES (sambiloto 200 mg / KgBB and spirulina extract 26 mg/KgBB), negative control. (carboxymethyl cellulose 0.5%) and positive control (Dihydroartemisinin Piperakuin 195 mg/KgBW). After 28 days of therapy, the mice were terminated and then stained with anti-Caspase-3 immunohistochemicals on the colonic tissue. Specimens were viewed using a light microscope with a magnification of 400x for five fields of view. Data analysis using the ImageJ® tool by looking at the percentage of Caspase 3 expression then analyzed using SPSS 20.0.

Results: The One Way ANOVA hypothesis test obtained significant results ( $p < 0.05$ ). Based on the Bonferroni Post-hoc test, it was found that the AP + PS group (148.54 +/- 17.23) was significantly different ( $p < 0.05$ ) from the AP group and negative control. In addition, the AP + PS group showed no different effects from the positive control (162.66 +/- 7.01;  $p = 0.952$ )

Conclusion: Provision of sambiloto extract and spirulina powder reduced the expression of Caspase-3 in colonic epithelial cells of Plasmodium berghei induced mice.