

Pengaruh pemberian ekstrak sambiloto dan spirulina terhadap ekspresi protein Ki-67 pada sel epitel kolon media mencit terinfeksi plasmodium berghei = Effects of creat extract and spirulina administration on Ki-67 protein expression in medial colon epithelial cells of plasmodium berghei-infected mice

Bagas Ariffandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514395&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar belakang: Malaria masih menjadi masalah kesehatan dunia dan masih menjadi penyakit endemik di Indonesia. Selain mortalitas yang masih tinggi, resistensi obat juga menjadi masalah yang semakin memburuk. Sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan spirulina (*Spirulina platensis*) merupakan dua bahan antimalaria potensial. Sambiloto dan spirulina juga memiliki khasiat sebagai antioksidan dan antiinflamasi yang mampu menekan morbiditas akibat inflamasi sistemik malaria, termasuk proliferasi di kolon. Penyelidikan lebih lanjut dengan menggunakan biomarka spesifik diperlukan untuk meningkatkan pemahaman mengenai aktivitas kedua bahan potensial ini. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pemberian ekstrak sambiloto dan spirulina terhadap ekspresi protein Ki-67 pada sel epitel kolon media mencit terinfeksi *Plasmodium berghei*. Metode: Sampel kolon media diperoleh dari 30 ekor mencit Swiss-Webster jantan terinfeksi *P. berghei* yang dibagi dalam lima kelompok uji yaitu kelompok kontrol negatif (CMC), kelompok kontrol positif (DHP), kelompok ekstrak sambiloto (AP), kelompok kombinasi ekstrak sambiloto dengan ekstrak spirulina (AP+ES) dan dengan spirulina serbuk (AP+PS). Organ kolon kemudian diproses dengan imunohistokimia untuk mendeteksi Ki-67. Ekspresi protein dinilai berdasarkan H-score menggunakan aplikasi ImageJ®.

Hasil: Ditemukan perbedaan ekspresi Ki-67 di antara kelima kelompok uji ($p=0,001$). Rerata H-score ekspresi Ki-67 pada kelompok CMC adalah $135,503 \pm 6,723$. Ekspresi terendah berada pada kelompok AP+PS dengan rerata H-score $110,941 \pm 7,079$. Pemberian ekstrak sambiloto saja tidak memberikan hasil yang signifikan dibanding kelompok CMC ($p=0,514$), begitu pula dengan kelompok AP+ES ($p=0,234$).

Simpulan: Pemberian kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina serbuk mampu menurunkan ekspresi Ki-67 pada sel epitel kolon media mencit terinfeksi *P. berghei*.

.....Background: Malaria remains a global health concern and an endemic disease in Indonesia. Aside from the high mortality rate, drug resistance has become a bigger problem. Creat (*Andrographis paniculata*) and spirulina (*Spirulina platensis*) are two potential antimalarial agents. Creat and spirulina also act as antioxidants and antiinflammatories that can suppress morbidities during chronic inflammation in the setting of malaria, such as proliferation in colon. Further investigation using specific biomarker is necessary to enhance the understanding of these ingredients' effectivity. The aim of this study is to investigate the effects of creat extract and spirulina administration on Ki-67 protein expression in medial colon epithelial cells of *Plasmodium berghei*-infected mice.

Methods: Thirty *P. berghei*-infected male Swiss-Webster mice were distributed into five experimental groups. The five groups were negative controls (CMC), positive controls (DHP), creat extract alone (AP), creat extract in combination with spirulina extract (AP+ES), and with spirulina powder (AP+PS). Medial colon tissues were processed with immunohistochemistry to detect Ki-67. Expression level was measured by

H-score using ImageJ®.

Results: Difference of Ki-67 expression was observed among the 5 groups ($p < 0,01$). The mean H-score for the CMC control group is $135,503 \pm 6,723$. Lowest level of Ki-67 expression was observed in the AP+PS group (H-score = $110,941 \pm 7,079$). Administration of creat extract alone didn't show a significant difference from the CMC group ($p = 0,514$) and neither is the AP+ES group ($p = 0,234$).

Conclusion: Administration of creat extract and spirulina powder lowers Ki-67 expression in medial colon epithelial cells of *Plasmodium berghei*-infected mice.