

THE EFFECT OF *ECHINACEA* TO THE SURVIVAL TIME OF SWISS
MICE THAT INFECTED BY *PLASMODIUM BERGHEI*
EFEK PEMBERIAN *ECHINACEA* TERHADAP LAMA HIDUP MENCIT
SWISS YANG TERINFEKSI *PLASMODIUM BERGHEI*

Anni Mar'atus S.¹, Sri Sundari²

¹Student of Medical Faculty and Health Science of UMY, ²Department of
Parasitology in Medical Faculty and Health Science of UMY

ABSTRACT

Malaria is an infectious and communicable disease that cause 1 million people death per year. Another problem is the resistency of *Plasmodium sp.* to standard treatment of malaria, chloroquin. The potency of *Echinacea* in enhancing immune system can increase phagocytosis activity of macrophage that will increase phagocytosis activity to the parasite and prolong the survival time of mice.

The aim of this research was to know the effect of *Echinacea* compared with *Phyllanthus* to the survival time of mice that infected by *P.berghei*.

This research was experimental with *post-test only control group design*. The research subjects are 49 female Swiss mices which was infected by *P.berghei* and divided into 7 treatment groups with 7 mices in each group. Group I to III were treated for 5 days pre to 5 days post-infection. Echinacea 0,195 mg is given to group I, 0,39 mg to group II and *Phyllanthus* 5,15 mg to group III. Group IV to VI were treat for 5 days post-infection. Echinacea 0,195 mg is given to group IV, 0,39 mg to group V and *Phyllanthus* 5,15 to group VI. Group VII (negative control) is mice infected by *P.berghei* and give no treatment. Data is taken by survival time observation and counting the parasitemia level using peripheral blood smear everyday after infection.

Result of *Kruskal Wallis* test showed significant differences of parasitemia level in each treatment group compared with negative control group ($p=0,001$; $p<0,05$). Parasitemia level in group 1 ($p=0,016$), 2 ($p=0,009$), 3 ($p=0,028$), 4 ($p=0,047$), 5 ($p=0,009$), 6 ($p=0,009$) decrease significantly compared with negative control. Survival time observation found that mice in group 4 have the longest life compared with others(8,2 days) although not significantly difference ($p=0,151$; $p>0,05$).

We conclude that *Echinacea* could decreased parasitemia level and prolonged the survival time of mice that infected by *Plasmodium berghei*.

Keywords : malaria, *Echinacea*, immune system, survival time, parasitemia level.

**EFEK PEMBERIAN *ECHINACEA* TERHADAP LAMA HIDUP MENCIT
SWISS YANG TERINFEKSI *PLASMODIUM BERGHEI*
THE EFFECT OF *ECHINACEA* TO THE SURVIVAL TIME OF *SWISS*
MICE THAT INFECTED BY *PLASMODIUM BERGHEI***

Anni Mar'atus S.¹, Sri Sundari²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, ²Bagian
Parasitologi FKIK UMY

INTISARI

Malaria merupakan penyakit infeksi menular yang menyebabkan kematian 1 juta orang per tahunnya di dunia. Masalah lainnya ialah *Plasmodium sp.* mulai mengalami resistensi terhadap obat standar malaria yaitu kloroquin. Potensi *Echinacea* sebagai obat alternatif untuk malaria perlu diteliti karena *Echinacea* memiliki efek imunomodulator, dapat meningkatkan aktivitas fagositosis makrofag sehingga fagositosis terhadap parasit malaria juga meningkat serta dapat meningkatkan lama hidup mencit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek immunostimulan *Echinacea* dibandingkan dengan *Phylantes* terhadap lama hidup mencit yang terinfeksi *Plasmodium berghei*.

Penelitian merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *post-test only control group design*. Subyek penelitian adalah mencit swiss yang diinfeksi *Plasmodium berghei* sejumlah 49 ekor yang dibagi dalam tujuh kelompok dengan jumlah masing-masing tujuh ekor mencit. Pada perlakuan 5 hari pre dan 5 hari post infeksi, terdiri dari kelompok 1 (K1) yaitu mencit yang diberi *Echinacea* 0,195 mg, kelompok 2 (K2) yaitu mencit yang diberi *Echinacea* 0,39 mg dan kelompok 3 (K3) yaitu mencit yang diberi *Phylantes* 5,15mg. Kelompok yang mendapat perlakuan 5 hari post infeksi terdiri dari kelompok 4 (K4) yaitu mencit yang diberi *Echinacea* 0,195 mg, kelompok 5 (K5) yaitu mencit yang diberi *Echinacea* 0,39 mg dan kelompok 6 (K6) yaitu mencit yang diberi *Phylantes* 5,15mg. Kelompok 7 (K7) adalah kontrol negatif, yaitu mencit yang diinfeksi dan diberi aquades saja. Data diambil dari pengamatan lama hidup dan penghitungan angka parasitemia pada apusan darah tepi yang dilakukan pada hari pertama setelah infeksi sampai mencit mati.

Berdasarkan analisis statistik, didapatkan perbedaan angka parasitemia yang bermakna pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dan kontrol positif ($p=0,001$). Angka parasitemia pada kelompok 1 ($p=0,016$), 2 ($p=0,009$), 3 ($p=0,028$), 4 ($p=0,047$), 5 ($p=0,009$), 6 ($p=0,009$) menurun secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol negatif. Pada pengamatan lama hidup, mencit pada kelompok 4 memiliki hidup terlama (8,2 hari) di bandingkan kelompok lain. Berdasarkan analisis hasil, dapat disimpulkan bahwa pemberian *Echinacea* dapat menurunkan angka parasitemia dan dapat meningkatkan lama hidup mencit yang terinfeksi *Plasmodium berghei* walau tidak secara signifikan ($p=0,151$; $p>0,05$).

Kata Kunci : malaria, *Echinacea*, imunomodulator, lama hidup, angka parasitemia.