

**Meningitis in Animal Model of Mouse (*Mus musculus*) Infected by
Streptococcus suis Isolated from Pigs and Human in Papua**

**Madarina Wasissa
11/315797/KH/7119**

ABSTRACT

Streptococcus suis is an infectious agent of zoonotic disease with clinical manifestations of meningitis, septicemia, pneumonia, arthritis, endocarditis, and polyserocitis pigs and human. The infection of *S. suis* in human has to be explored in relation to its potential zoonotic pathogen. Using mouse (*Mus musculus*) as the animal model, this research was developed to study the pathogenesis mechanism and the potential pathogen of *S. suis* which have not been well elucidated yet.

Total 18 mice used in the study were randomly divided into 6 groups and were kept in Practical Animal Laboratory FKH UGM with free access to food and water. After being adapted for 3 days, 1×10^8 *S. suis* strain 735, J123L, J110, H086, H076 suspension were injected intraperitoneally on the day of experiment. The clinical signs and death were monitored for 14 days. The dead mice before 14 days were directly necropsied. The survive mice were euthanized by cervical dislocation after 14 days monitoring. The brains were fixed by 10% formalin. The tissue organs were stained with H&E and prepared in the Histology Laboratory of Medicine Faculty UGM and were examined under light microscopy.

The infected mice showed the clinical signs of septicemia such as lethargy, rough hair coat, eyes and respiratory disturbance, and death before 48 hours after infection (46,6%). The nervous disturbances such as tremor, exophthalmia, ophistotonus and extremity paresis were observed. The histopathologic changes of the damage brain tissue with polymorphonuclear perivascular cuffing, encephalitis, meningitis, gliosis, and microgliosis were found. It can be concluded that the infection of *S. suis* isolate from pigs and human with clinical signs of septicemia, respiratory disturbance, and meningitis needs a serious attention because it is suspected that *S. suis* isolate from Papua can be a dangerous pathogen to human.

Key words: *Streptococcus suis*, pigs, zoonotic, Papua, Meningitis.

Gambaran Meningitis pada Hewan Model Mencit (*Mus musculus*) Akibat Infeksi *Streptococcus suis* Isolat Babi dan Manusia asal Papua

**Madarina Wasissa
11/315797/KH/7119**

INTISARI

Streptococcus suis merupakan agen penyebab penyakit pada babi dan manusia, dengan manifestasi infeksi seperti meningitis, septisemia, *pneumonia*, *arthritis*, endokarditis, dan *polyserocitis*. Banyak penelitian dilakukan untuk mengetahui karakter dari patogen yang bersifat zoonosis ini seiring dengan adanya kasus infeksi *S.suis* sebagai penyakit yang mengancam pada manusia. Penelitian dilakukan untuk mengetahui mekanisme pathogenesis dan potensial patogen yang belum sepenuhnya diketahui dengan menggunakan hewan model mencit (*Mus musculus*).

Dalam penelitian ini digunakan 18 ekor mencit yang dipelihara di laboratorium standar (*Practical Animal Laboratory*) FKH UGM dan diadaptasikan selama 3 hari. Mencit dibagi menjadi 6 kelompok masing-masing terdiri dari 3 ekor. Kelompok kontrol (tanpa infeksi), dan kelompok mencit yang diinfeksi *S. suis* strain 735, J123L, J110, H086, dan H076 dengan konsentrasi masing-masing 10^8 secara intraperitoneal. Semua mencit diamati gejala klinis maupun kematiannya selama 14 hari. Mencit yang mengalami kematian langsung dilakukan proses nekropsi. Mencit yang masih bertahan hingga pengamatan selama 14 hari dilakukan eutanasi dengan cara dislokasi leher, selanjutnya dilakukan nekropsi. Organ otak diambil dan difiksasi dengan larutan formalin 10%, kemudian diproses untuk pembuatan preparat histopatologi di Laboratorium Histologi Kedokteran UGM. Pengamatan histopatologis dilakukan menggunakan mikroskop cahaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mencit yang diinfeksi *Streptococcus suis* isolat asal Papua memperlihatkan gejala klinis septisemia yang meliputi kelemahan, rambut kasar, gangguan pada mata, gangguan pernafasan dan terjadi kematian sebelum 48 jam pasca infeksi (46.6%). Gejala gangguan syaraf pusat yang teramati adalah tremor, pembengkakan pada mata, kekakuan otot leher, dan paresis ekstremitas. Gambaran histopatologis otak mencit yang diinfeksi *Streptococcus suis* memperlihatkan berbagai kerusakan yang ditandai dengan *polymorphonuclear perivascular cuffing*, *encephalitis*, meningitis, gliosis, dan mikrogliosis. Adanya infeksi *S. suis* isolat asal babi dan manusia di Papua dengan gejala septisemia, gangguan pernafasan, dan gejala meningitis perlu mendapat perhatian yang serius karena diduga merupakan bakteri patogen yang bersifat zoonosis.

Kata kunci: *Streptococcus suis*, babi, zoonosis, Papua, meningitis.