

UJI KEMAMPUAN VIRULENSI *Klebsiella pneumoniae* PADA SAMPEL SPUTUM TERHADAP ULAT BAMBU (*Omphisa fuscidentalis*)

Vega Aulia Romadhana
NIM. 202003016

Abstrak

Pendahuluan: Pneumonia adalah peradangan akut pada saluran pernapasan bagian bawah yang menyerang jaringan paru-paru, terutama alveoli. Alveoli dipenuhi oleh nanah dan cairan sehingga kemampuan paru-paru menyerap oksigen berkurang. Angka kejadian pneumonia lebih sering terjadi di negara berkembang dan menyerang sekitar 450 juta orang setiap tahunnya, dapat menyebabkan kematian di Indonesia sebanyak 34,8%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh virulensi *Klebsiella pneumoniae* pada konsentrasi 10^4 , 10^5 , 10^6 CFU/larva terhadap ulat bambu di sampel sputum.

Metode: Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain penelitian eksperimental. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu, sampel isolat bakteri yang terkonfirmasi *Klebsiella pneumoniae* dari sputum yang berasal dari salah satu Rumah Sakit Swasta di Bekasi Timur. Teknik pemeriksaan sampel yaitu isolat bakteri yang terkonfirmasi *K. pneumoniae* menghasilkan warna merah pada media Endo Agar. Isolat bakteri *K. pneumoniae* dikulturkan ke dalam media BHIB steril. Kemudian dilakukan pengenceran bertingkat dengan konsentrasi 10^4 , 10^5 , 10^6 CFU/larva dan disuntikkan ke dalam ulat. Kemudian diamati jumlah kematian ulat tersebut dalam waktu 12, 24, 36, 48, 60, 72 jam. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan uji statistik *Log-rank (Mantel-Cox)* menggunakan aplikasi *GraphPad Prism V 5.01* ($p < 0.05$).

Hasil: Hasil uji penelitian ini konsentrasi 10^6 CFU/larva yang lebih cepat mengalami kematian hanya membutuhkan waktu 24 jam ulat yang mati berjumlah 8 ulat.

Kesimpulan: Kesimpulan dari penelitian ini adalah menunjukkan terdapat pengaruh tetapi secara nyata antara konsentrasi suspensi bakteri *K. pneumoniae* dengan bertambahnya jumlah kematian ulat. Konsentrasi suspensi *K. pneumoniae* 10^4 , 10^5 , 10^6 CFU/larva mampu membunuh ulat dengan waktu berbeda yang dinilai dengan uji statistik dimana didapatkan *p value* 0.0001.

Kata Kunci : *Klebsiella pneumoniae*, *Omphisa fuscidentalis*, Virulensi

VIRULANCE TEST OF *Klebsiella pneumoniae* IN SPUTUM SAMPLES AGAINST BAMBOO CATERPILLAR (*Omphisa fuscidentalis*)

Vega Aulia Romadhana
NIM. 202003016

Abstract

Introduction : Pneumonia is an acute inflammation of the lower respiratory tract that affects the lung tissue, especially the alveoli. The alveoli are filled with pus and fluid and the lungs' ability to absorb oxygen is reduced. The incidence of pneumonia is more common in developing countries and affects around 450 million people each year, causing 34.8% of deaths in Indonesia. This study aims to determine the effect of *Klebsiella pneumoniae* virulence at concentrations of 10^4 , 10^5 , 10^6 CFU/larva on bamboo caterpillars in sputum samples.

Method : The type of research used in this study is quantitative with an experimental research design. The samples used in this study were samples of confirmed *Klebsiella pneumoniae* bacterial isolates from sputum from a private hospital in East Bekasi. The sample examination technique is that the confirmed bacterial isolate *K. pneumoniae* produces a red color on Endo Agar media. *K. pneumoniae* bacterial isolates were cultured into sterile BHIB media. Then, stratified dilutions with concentrations of 10^4 , 10^5 , 10^6 CFU/larva were made and injected into the caterpillars. Then the number of caterpillar deaths was observed within 12, 24, 36, 48, 60, 72 hours. Data analysis used in this study was using the *Log-rank (Mantel-Cox)* statistical test using the *GraphPad Prism V 5.01* application ($p < 0.05$).

Results: The test results of this study showed that the concentration of 10^6 CFU/larva which was faster in dying only took 24 hours and the dead caterpillars amounted to 8 caterpillars.

Conclusion: The conclusion of this study is that there is an effect between the concentration of *K. pneumoniae* bacterial suspension and the increase in the number of caterpillar deaths. Concentrations of *K. pneumoniae* suspension of 10^4 , 10^5 , 10^6 CFU/larva were able to kill caterpillars with different times assessed by statistical tests where the *p value* was 0.0001.

Keywords : *Klebsiella pneumoniae*, *Omphisa fuscidentalis*, Virulence