

ANALISIS BAKTERI *CLOSTRIDIUM* PADA TANAH DI PETAK 17 HUTAN PENDIDIKAN WANAGAMA I, GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA

Dyah Nur Fitriana¹⁾ dan Handojo Hadi Nurjanto²⁾

INTISARI

Di dalam tanah terdapat berbagai jenis bakteri seperti *Azotobacter*, *Asetobacter*, *Clostridium*, *Bacillus*, *Arthrobacter*, dan lain-lain. Masing-masing bakteri tersebut memiliki fungsi dan peranan yang berbeda-beda di dalam tanah. Bakteri *Clostridium pasteurianum* memiliki peranan dalam penambatan nitrogen dan kemampuan dalam perombakan bahan organik di dalam tanah. Bakteri merupakan salah satu mikroorganisme yang berperan sangat penting dalam kesuburan tanah, walaupun bentuknya yang sangat kecil bahkan tidak kasat mata namun memberikan peranan dan pengaruh besar dalam kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah mikroorganisme bakteri *Clostridium* pada tanah mediteran (alfisol) pada kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm di tanah hutan dan tanah pertanian.

Pengambilan sampel dilakukan di Petak 17 Wanagama I di 2 lokasi yaitu di bawah tegakan Jati dan lahan pertanian yang masing-masing lokasi dibuat 5 titik pengambilan yang dibuat secara diagonal. Pada masing-masing titik sampel tanah diambil dengan kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm. Selanjutnya melakukan analisis terhadap preparat yang telah dibuat dengan mengamati adanya retakan atau tidak yang kemudian dapat dilakukan pembacaan dengan tabel MPN (*Most Probable Number*) untuk mengetahui jumlah kisaran bakteri yang terkandung dalam tanah tersebut. Pengamatan ini dilakukan di Laboratorium Fisiologi dan Tanah Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah bakteri *Clostridium* pada tanah hutan di kedalaman 0-10 cm sebesar $9,2 \times 10^2$ bakteri/g, dan di kedalaman 10-20 sebesar $1,7 \times 10^2$ bakteri/g, sedangkan di tanah pertanian pada kedalaman 0-10 cm sebesar $2,1 \times 10^2$ bakteri/g dan di kedalaman 10-20 sebesar $1,7 \times 10^2$ bakteri/g, hal ini menunjukkan bahwa pada tanah hutan jumlah bakterinya lebih banyak.

Kata kunci : bakteri *Clostridium*, tanah, jumlah bakteri, MPN

¹⁾ Mahasiswa

²⁾ Dosen Fakultas Kehutanan UGM

ANALYSIS OF CLOSTRIDIUM BACTERIA IN PLOT 17 OF FOREST LAND EDUCATION WANAGAMA I, GUNUNGKIDUL, YOGYAKARTA

Dyah Nur Fitriana¹⁾ dan Handojo Hadi Nurjanto²⁾

ABSTRACT

There are many different types of bacteria in the ground such as *Azotobacter*, *Asetobacter*, *Clostridium*, *Bacillus*, *Arthrobacter*, and others. Each of these bacteria has different functions and roles in the soil. *Clostridium pasteurianum* bacteria has a role in nitrogen fixation and it has an ability to reshuffling the organic material in the ground. Bacteria is one of microorganisms which has a very important role in fertilizing the soil, although it has a very small structure, even invisible, but it has a great role and influence on soil fertility. This study aims to determine the number of bacteria *Clostridium* in the soil of Mediteran (alfisol) at a depth of 0-10 cm and 10-20 cm in forest land and agricultural land.

Sampling was carried out at plot 17 Wanagama I at two locations: at the bottom of teak stands and farmland, there are 5 spots of observation in each location which are made diagonally. And in each spot, the soil are taken in depth of 0-10 cm and 10 cm -20 cm. And then, the analysis of the preparat was conducted, by observing the presence of cracks with the MPN(*Most Probable Number*) table, to determine the number of bacteria that contained in that soil. These observations were made in the laboratory of physiology and forest land, Faculty of Forestry Gadjah Mada University.

The results showed that the number of *Clostridium* bacteria in forest soil at a depth of 0-10 cm by $9,2 \times 10^2$ bacteria/g, and at a depth of 10-20 cm of $1,7 \times 10^2$ bacteria/g, where as in farmland at a depth of 0-10 cm by $2,1 \times 10^2$ bacteria/g and at a depth of 10-20 cm of $1,7 \times 10^2$ bacteria/g, it indicates that bacteria that contained in forest land are mucher.

Keywords : *Clostridium* bacteria, soil, number of bacteria, MPN

¹⁾ Student

²⁾ Fakultas forestry lecture Gadjah Mada University