

## PENGARUH TUTUPAN TUMBUHAN BAWAH TERHADAP ERODIBILITAS DAN EROSI DI HUTAN PINUS PADA BEBERAPA TAHUN TANAM

Oleh:  
Istini<sup>1</sup>  
Ambar Kusumandari<sup>2</sup>

### Intisari

Kondisi DAS di Indonesia saat ini dalam kondisi yang tidak baik akibat dari kerusakan faktor biotik dan abiotik di dalamnya. Faktor biotik salah satunya adalah vegetasi yang didalamnya terdapat tumbuhan bawah. Tumbuhan bawah atau tanaman penutup tanah mampu mengurangi energi kinetik hujan yang jatuh ke permukaan tanah sehingga kepekaan tanah terhadap erosi berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan nilai erodibilitas pada tutupan tumbuhan bawah yang berbeda, mengetahui hubungan antara tutupan tumbuhan bawah dengan nilai erodibilitas, dan mengetahui hubungan tutupan tumbuhan bawah dengan erosi pada beberapa tahun tanam Pinus.

Penelitian dilakukan di DTA Gajah Mungkur, petak 20 RPH Jati, BKPH Baturetno, KPH Surakarta, Jawa Tengah. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Untuk mengetahui tutupan tumbuhan bawah digunakan metode *Line Intercept* dengan menggunakan line sepanjang 20 m dengan jarak antar line  $\frac{1}{2}$  m. Rentang tutupan tumbuhan bawah yang diambil adalah 21-40%, 41-60%, 61-80%, dan 81-100% pada tahun tanam 1996, 1999, dan 2003. Untuk menghitung nilai erodibilitas digunakan rumus Wischmeier et. al. Untuk menghitung perkiraan erosi digunakan metode Universal Soil Loss Equation (USLE).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahun tanam 1996 tumbuhan bawah didominasi oleh kerinyu (*Eupatorium odoratum*), tahun tanam 1999 didominasi oleh senggani lemah (*Melastoma candidum*), dan tahun tanam 2003 didominasi oleh krok-krok batok (*Centella asiatica*). Nilai erodibilitas pada tahun tanam 1996 adalah 0,24 sampai 0,28; tahun tanam 1999 adalah 0,19 sampai 0,33 dan tahun tanam 2003 adalah 0,31 dengan tutupan tumbuhan bawah 97,21%. Tutupan tumbuhan bawah tidak berpengaruh signifikan terhadap erodibilitas. Pada tahun tanam 1996 tutupan tumbuhan bawah 92,48% dan 32,11% mempunyai nilai erodibilitas yang sama yaitu 0,27. Pada tahun tanam 1999 tutupan tumbuhan bawah 73,33% mempunyai nilai erodibilitas sebesar 0,33 lebih tinggi dari tutupan tumbuhan bawah 23,06% dengan erodibilitas 0,19. Pada tahun tanam 2003 tutupan tumbuhan bawah 97,21% mempunyai erodibilitas 0,31. Tutupan tumbuhan bawah berpengaruh signifikan terhadap erosi. Semakin besar tutupan tumbuhan bawah semakin kecil erosi yang ditimbulkan. Erosi terkecil pada tahun tanam 1999 (130,37 ton/ha/tahun) dan terbesar pada tahun tanam 2003 (242,45 ton/ha/tahun).

Kata kunci: tutupan tumbuhan bawah, erodibilitas, erosi, pinus

1. Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM
2. Staf Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

## THE EFFECT OF GROUND COVER COVERAGE FOR ERODIBILITY AND EROSION IN PINE FOREST WITH SEVERAL PLANTING YEARS

By:  
Istini<sup>1</sup>  
Ambar Kusumandari<sup>2</sup>

### Abstract

Indonesian's watershed is in the bad condition in this time, caused by biotic and abiotic factors damage. One of the biotic factors is vegetation include ground cover. Ground cover or cover crop can decrease kinetic energy from precipitation that throw to the earth so soil erodibility decrease. This research goals are to study the different of soil erodibility under different ground cover coverage, to study the relation between ground cover coverage and soil erodibility, and to study the relation between ground cover coverage and soil erosion in several planting year of pine forest.

This research takes a place in DTA Gajah Mungkur, RPH Jati, BKPH Baturetno, KPH Surakarta, Central Java. In this research was used the purposive sampling technique. The percentage of ground cover coverage is measured by Line intercept method by 20 m long with 5 m space. Interval of ground cover coverage are 21-40%, 41-60%, 61-80% and 81-100% in 1996, 1999 and 2003 planting years. Wischmeier et. al. formula is used for measuring erodibility rate. Universal Soil Loss Equation (USLE) method is used for measuring erosion prediction.

The result shows that in 1996 planting year the coverage of ground cover is dominated by kerinyu (*Eupatorium odoratum*), 1999 dominated by senggani lemah (*Melastoma candidum*), and 2003 dominated by krok-krok batok (*Centella asiatica*). Soil erodibility in 1996 is 0.24 up to 0.28; 1999 is 0.19 up to 0.33 and 2003 is 0.31 with 97.21% ground cover coverage. Ground cover coverage do not effecting soil erodibility significantly. In 1996 planting year 92.48% and 32.11% ground cover coverage have the same soil erodibility rate (0.27). In 1999 planting year, 73.33% ground cover coverage have 0.33 erodibility rate. This is higher than 23.06% ground cover coverage with 0.19 erodibility rate. In 2003 planting year 97.21% ground cover coverage have 0.31 erodibility rate. Ground cover coverage effecting erosion significantly. In the high ground cover coverage has low erosion rate. The lowest erosion rate is the 1999 planting year (130.37 ton/ha/year) and the highest is the 2003 planting year (242.45 ton/ha/year).

Keyword: ground cover coverage, erodibility, erosion, pine