



RINGKASAN

AJANG CHRISTRIANTO. Produksi Biomassa oleh Tanaman Rumput Gajah, Koro Benguk, Kaliandra dan Flemingia di Lahan Bekas Penambangan Pasir Besi Kecamatan Kutoarjo, Purworejo Jawa Tengah. Di bawah bimbingan **GUNAWAN DJAJAKIRANA DAN ISKANDAR.**

Pasir besi sebagai salah satu jenis barang tambang merupakan potensi besar di wilayah Kecamatan Kutoarjo, Kabupaten Purworejo. Namun disadari kegiatan penambangan tidak terlepas dari dampak-dampak terhadap lingkungan sekitarnya, terutama dilihat dari aspek degradasi lahan. Secara fisik, tanah di lokasi bekas tambang pasir besi ini didominasi oleh tekstur pasir. Salah satu cara ameliorasi tanah-tanah berpasir adalah dengan pemberian bahan organik. Pada penelitian ini, bahan organik disuplai secara *in situ* dari tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schumach), koro benguk (*Mucuna pruriens*), kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan flemingia (*Flemingia congesta*).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah biomassa yang dihasilkan oleh setiap jenis tanaman serta kualitas biomassa tanaman berdasarkan parameter serapan N, P, K pada tanaman.

Perlakuan tanaman yang dicoba pada setiap petak adalah: (1) rumput gajah, (2) koro benguk, (3) kombinasi rumput gajah dan flemingia, (4) kombinasi rumput gajah dan kaliandra, (5) kombinasi koro benguk dan flemingia, dan (6) kombinasi koro benguk dan kaliandra. Setiap perlakuan dicoba pada petak-petak percobaan berukuran 240 m² dan diulang tiga kali, sehingga seluruhnya terdapat 18 petak percobaan, ditambah tiga petak kontrol berukuran 100 m². Luas keseluruhan lahan percobaan 4620 m².

Hasil penelitian yang dilakukan dalam kurun waktu lima bulan menunjukkan bahwa biomassa tanaman dengan jumlah terbesar dihasilkan oleh tanaman utama rumput gajah di perlakuan keempat dan tanaman utama koro benguk di perlakuan kelima. Tanaman utama rumput gajah di petak keempat mampu menghasilkan bahan kering sebesar 8.32 ton/ha dalam waktu 18 minggu, sedangkan tanaman utama koro benguk di petak kelima menghasilkan bahan kering sebesar 2.13 ton/ha dalam waktu 18 minggu. Kedua jenis tanaman ini memiliki perbandingan kandungan dan serapan N, P, dan K pada tanaman yang relatif lebih seimbang. Petak keempat memiliki perbandingan kandungan NPK (0.79:0.13:1.47) dan pada petak kelima dengan perbandingan (1.74:0.15:0.76).

Tanaman yang menghasilkan biomassa yang tinggi mampu menyumbangkan sejumlah besar bahan organik pada lahan bekas tambang yang miskin akan bahan organik. Selain itu, kandungan dan serapan hara yang seimbang dalam biomassa tanaman berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara pada lahan tersebut.

Kata kunci : Biomassa, Flemingia, Kaliandra, Koro Benguk, Pasir besi, Rumput Gajah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



SUMMARY

AJANG CHRISTRIANTO. The Biomass Production by Elephant Grass, Velvet Bean, Red Calliandra and Winged-Slack Flemingia in the Iron Sand Post Mining Area Sub-District Kutoarjo, Purworejo Central Java. Under supervision of **GUNAWAN DJAJAKIRANA AND ISKANDAR.**

Iron sand as one type of mineral is a great potency in the subdistrict of Kutoarjo, Purworejo district. However, it has been realized that mining activities can not be separated from the effects towards the surroundings environment, especially from the aspect of land degradation. Physically, the land at the site of the iron sand post mining is dominated by the sandy texture. One method of amelioration for sandy soils is by providing organic material. In this research, the organic material was supplied *in situ* from the elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schumach), velvet bean (*Mucuna pruriens*), red calliandra (*Calliandra calothyrsus*) and winged-slack flemingia (*Flemingia congesta*).

The objectives of this research were to know the amount of biomass produced by each plant type and to find out the quality of plant biomass based on N, P, K absorption parameters in plants.

The plants which had to be tested on each plot were: (1) elephant grass, (2) velvet bean, (3) a combination of elephant grass and winged-slack flemingia, (4) a combination of elephant grass and red calliandra, (5) a combination of velvet bean and winged-slack flemingia, and (6) a combination of velvet bean and red calliandra. Each treatment was tested in experimental plots measuring 240 m² and were repeated three times, so there were 18 experimental plots, plus three control plots measuring 100 m². Overall the research area was reaching 4620 m².

The results from over five months research showed that the biomass of plants with the largest amount was produced by elephant grass at the fourth plant treatment plot and also by velvet bean at the fifth plant treatment plot. The elephant grass at the fourth plot capable of producing dry matter 8.32 tons/ha in 18 weeks, while the velvet bean at the fifth plot produce dry matter 2.13 tons/ha in 18 weeks. Both of these plants had a relatively more balanced ratio of N, P and K contents and uptakes in plants. The NPK ratio of fourth plot was (0.79:0.13:1.47) and the fifth plot was (1.74:0.15:0.76).

Plants that produce high biomass can provide a large amount of organic material in the post mining land which lack of organic material. In addition, the content and balanced nutrients uptake in plant biomass play a role in improving the availability of nutrients in the land.

Keywords: Biomass, Elephant Grass, Iron Sand, Red Calliandra, Velvet Bean, Winged-Slack Flemingia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.