

Pengaruh Seresah Akasia (*Acacia auriculiformis* A. Cunn.) dan Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) Terhadap Ketersediaan N, P, K dan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) pada Tanah Berkapur

Paskela Bonaventa Bulor
20484/I-2/522/03

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan konsentrasi asam p-kumarat, asam ferulat dan asam vanilat selama proses dekomposisi seresah akasia pada tanah berkapur; pengaruh penambahan seresah lamtoro terhadap kecepatan dekomposisi seresah akasia; serta pengaruh hasil dekomposisi seresah akasia dan lamtoro selama empat minggu terhadap ketersediaan hara terutama N, P, K, pH dan pertumbuhan tanaman kedelai pada tanah berkapur.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial, dengan 5 ulangan. Faktor pertama, pemberian seresah akasia dengan 4 aras, yaitu A_0 : tanpa seresah, A_1 : 10 g/polibag, A_2 : 20 g/polibag, A_3 : 30 g/polibag. Faktor kedua, pemberian seresah lamtoro dengan 4 aras, yaitu L_0 : tanpa seresah, L_1 : 10 g/polibag, L_2 : 20 g/polibag, L_3 : 30 g/polibag. Tiap polibag berisi 3 kg tanah berkapur. Penanaman kedelai dilakukan empat minggu setelah pemberian seresah. Penyiraman dilakukan 2 hari sekali sampai kapasitas lapang dan pemanenan dilakukan pada umur 35 hari setelah tanam.

Parameter yang diukur meliputi: konsentrasi asam p-kumarat, asam ferulat dan asam vanilat (diukur setiap minggu selama 4 minggu); kandungan N, P, K dan pH tanah (diukur sebelum dan 4 minggu setelah pemberian seresah); pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, berat segar dan kering pucuk, berat segar dan kering akar, rasio akar/pucuk, jumlah dan berat bintil akar efektif) diukur pada 35 hari setelah tanam. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (ANOVA). Untuk mengetahui beda nyata diantara rerata kombinasi perlakuan, digunakan uji beda jarak Duncan (DMRT) pada taraf uji 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada penurunan konsentrasi asam p-kumarat, asam ferulat dan asam vanilat hasil dekomposisi seresah akasia selama 4 minggu. Penambahan seresah lamtoro dapat mempercepat proses dekomposisi seresah akasia. Hasil dekomposisi seresah akasia dan lamtoro selama empat minggu berpengaruh nyata dalam meningkatkan kadar N tersedia dan K tersedia tanah serta beberapa parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, berat segar dan kering akar, rasio akar/pucuk, serta jumlah dan berat bintil akar efektif).

Kata kunci: *seresah, akasia, lamtoro, senyawa fenolat, tanah berkapur.*

The Effects of Acacia (*Acacia auriculiformis* A. Cunn.) and Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) Litterfall on N, P, K Availability and the Growth of Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) on Calcareous Soils

Paskela Bonaventa Bulor
20484/I-2/522/03

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the changes of p-coumaric, ferulic and vanilic acids concentration released from acacia litterfall decomposition in the soil; the effects of lamtoro litterfall addition on the acacia litterfall decomposition; the effects of decomposed acacia and lamtoro litterfall for four weeks on N, P K availability, pH change and also the growth of soybean on calcareous soils.

Factorial Completely Randomized Design (CRD) with five replicates were used in this experiment. The first factor was four levels of acacia litterfall, i.e. A₀: without litterfall, A₁: 10 g/polybag, A₂: 20 g/polybag, A₃: 30 g/polybag. The second factor consisted of four levels of lamtoro litterfall, i.e. L₀: without litterfall, L₁: 10 g/polybag, L₂: 20 g/polybag, L₃: 30 g/polybag. Each polybag contain 3 kg of calcareous soils. Soybean were planted on 4 th week after litterfall addition. The polybag were watered once in two days until field capacity, and harvested at thirty five days after planting.

The parameters measured were: p-coumaric, ferulic and vanilic acids concentration (once a week for four weeks); soil N, P, K availability and soil pH (before and four weeks after litterfall addition); plant growth (plant height, leaves number and area, fresh and dry weight of shoot, fresh and dry weight of root, root/shoot ratio, number and weight of effective nodule), on 35 days after planting. Collected data were analyzed by Standard Analysis of Variance (Anova), followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 5 % level of significant.

The results of this experiment showed that p-coumaric, ferulic and vanilic acids concentration were decrease in four weeks decomposition; lamtoro litterfall addition can accelerate the acacia litterfall decomposition; acacia and lamtoro litterfall decomposition for four weeks significantly increased soil N, K availability and also on some plant growth parameters (plant height, fresh and dry weight of root, root/shoot ratio, the number and weight of effective nodule).

Keywords : *litterfall, acacia, lamtoro, phenolic compound, calcareous soils.*