



## ABSTRACT

The interactions between insect, plant and microbe have not yet understood well, focusing on the effect of aphid feeding behaviour on leaf, stem, or flower plants with varying types of soil fungi such as Endophytic fungi (EPF) and Arbuscular Mycorrhizal fungi (AMF) colonization. This study was designed to test the interaction between mycorrhiza, endophytic fungi, and aphids on soybean plant. The experiment was performed in a glasshouse using a completely randomized design (CRD) in a 3 x 2 factorial arrangement with fungal inoculation treatment (non-inoculated control, inoculated with isolate 3-O as an endophytic fungi, and inoculated with *Rhizophagus clarus* as a arbuscular mycorrhizal fungi) and aphid treatment (non-infested plant by aphid and infested plant by aphid). Summarizing, the root colonization rate of plants inoculated with AMF and EPF was not significantly affected by the aphid infestation treatments, at 7 days after infested with aphids. However, the root colonization rate of plants infested with aphids for 14 days was significantly lower than that of non-infested plants. At 14 days after infested with aphids, the shoot P concentration of plants inoculated with AMF was significantly higher than that of the non-inoculated plants and inoculated plants with EPF, regardless of the aphids infestation. Moreover, AMF inoculation could enhance the number of aphids.

**Keywords:** Endophytic fungi, arbuscular mycorrhizal fungi, aphids, root colonization, P concentration



## INTISARI

Interaksi antara mikroba di dalam tanah dan serangga pada tanaman inang belum diketahui secara pasti, berfokus pada interaksi dari aktivitas serangga pada tanaman inang terhadap kolonisasi jamur dan interaksi aktivitas mikroba didalam tanah terhadap keberlangsungan hidup serangga pada tanaman inang. Pada penelitian ini dilakukan uji terkait interaksi jamur arbuskula mikoriza, jamur endofitik, dan aphid pada tanaman kedelai. Rancangan lingkungan yang digunakan pada penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 x 2 faktorial. 3 faktor perlakuan yang digunakan yaitu perlakuan inokulasi jamur (tidak diinokulasi, inokulasi dengan jamur endofit isolate 3-O(4), dan inokulasi dengan mikoriza *Rhizophagus clarus*) dan 2 faktor perlakuan yaitu perlakuan infestasi aphid (tidak diinfestasi dan diinfestasi oleh aphid). Hasil penelitian menunjukkan pada 7 hari setelah infestasi aphid, kolonisasi jamur endofitik dan mikoriza tidak dipengaruhi oleh adanya infestasi aphid. Namun, tingkat kolonisasi mikoriza pada tanaman yang diinfestasi aphid menurun secara signifikan pada 14 hari setelah infestasi aphid dibandingkan dengan tanaman yang tidak diinfestasi. Pada 14 hari setelah infestasi aphid, konsentrasi P pada tanaman kedelai yang diinokulasi mikoriza secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dan tanaman yang diinokulasi oleh jamur endofitik. Inokulasi mikoriza pada tanaman kedelai dapat meningkatkan jumlah aphid.

Kata kunci : Jamur endofitik, jamur arbuskula mikoriza, aphid, kolonisasi akar, konsentrasi P