UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peran Mikoriza terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kandungan Senyawa Bioaktif pada Tanaman Tahi Ayam (Tagetes patula L.)
Ken Inayah Pasambangan, Dr. Dyah Weny Respatie, S.P., M.Si.; Prof. Dr. Ir. Aziz Purwantoro, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tagetes patula L. merupakan tanaman yang berpotensi sebagai sumber senyawa bioaktif, seperti fenolik. Produksi senyawa bioaktif dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, terutama fosfor sehingga mikoriza berpotensi meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan kandungan senyawa bioaktif tanaman melalui peningkatan penyerapan hara. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran mikoriza terhadap pertumbuhan, hasil, dan kandungan senyawa bioaktif *Tagetes patula* L. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2025 hingga Juni 2026 menggunakan rancangan petak terbagi dengan faktor utama pemberian mikoriza (tanpa dan dengan mikoriza) dan faktor anak petak berupa dua aksesi *Tagetes patula* (kuning dan jingga) yang diulang empat kali. Data dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) dan uji HSD Tukey pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian mikoriza berhasil meningkatkan kolonisasi akar secara nyata. Pada pertumbuhan tanaman, mikoriza meningkatkan beberapa parameter, yaitu jumlah cabang, luas daun, luas akar, bobot segar batang, bobot kering batang, dan laju pertumbuhan tanaman. Pada hasil tanaman, mikoriza berpengaruh terhadap waktu berbunga dan periode berbunga. Sementara itu, terhadap kandungan senyawa bioaktif, mikoriza belum mampu meningkatkan kandungan total fenol secara konsisten pada kedua aksesi selain fenol pada daun aksesi kuning. Berdasarkan aksesi, *Tagetes patula* kuning memiliki tingkat respons yang lebih tinggi terhadap mikoriza dalam meningkatkan komponen hasil generatif, produktivitas bunga, serta kandungan fenol daun, sedangkan aksesi jingga menunjukkan peningkatan yang lebih besar pada pertumbuhan vegetatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa respons tanaman terhadap mikoriza bersifat spesifik genotipe sehingga pemilihan aksesi yang sesuai menjadi faktor penting untuk mengoptimalkan pemanfaatan mikoriza arbuskular dalam budidaya *Tagetes patula*.

Kata kunci: *Tagetes patula*, jamur mikoriza arbuskula, kolonisasi akar, pertumbuhan tanaman, total fenol.

ABSTRACT

Tagetes patula L. *is a plant with potential as a source of bioactive compounds, such as phenolics. The production of bioactive compounds is influenced by nutrient availability, particularly phosphorus; therefore, mycorrhizae have the potential to enhance plant growth, yield, and bioactive compound content by improving nutrient uptake. This study aimed to analyze the role of mycorrhizae in the growth, yield, and bioactive compound content of Tagetes patula* L. *The study was conducted from December 2025 to June 2026 using a split-plot design, with mycorrhizal inoculation (without and with mycorrhizae) as the main-plot factor and two Tagetes patula accessions (yellow and orange) as the subplot factor, with four replications. The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Tukey's HSD test at the 5% significance level. The results showed that mycorrhizal inoculation significantly increased root colonization. In terms of plant growth, mycorrhizal inoculation increased several parameters, including the number of*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Peran Mikoriza terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kandungan Senyawa Bioaktif pada Tanaman Tahi Ayam (Tagetes patula L.)
Ken Inayah Pasambangan, Dr. Dyah Weny Respatie, S.P., M.Si.; Prof. Dr. Ir. Aziz Purwantoro, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

branches, leaf area, root area, fresh stem weight, dry stem weight, and crop growth rate. Regarding yield, mycorrhizal inoculation affected flowering time and flowering period. Meanwhile, mycorrhizal inoculation did not consistently increase total phenolic content in both accessions, except for leaf phenolic content in the yellow accession. Among the accessions, the yellow Tagetes patula accession showed a greater response to mycorrhizal inoculation in enhancing generative yield components, flower productivity, and leaf phenolic content, whereas the orange accession showed a greater improvement in vegetative growth. These findings indicate that plant responses to mycorrhizae are genotype-specific; therefore, the selection of suitable accessions is an important factor in optimizing the use of arbuscular mycorrhizae in Tagetes patula cultivation.

Keywords: Tagetes patula, arbuscular mycorrhizal jamur, root colonization, plant growth, total phenols.