

INTISARI

Tingginya permintaan kedelai di Indonesia tidak sejalan dengan produksi nasional kedelai akibat luas panen kedelai yang semakin berkurang setiap tahun. Untuk meningkatkan produksi kedelai nasional, area lahan kelapa sawit TBM (Tanaman Belum Menghasilkan) umur satu tahun memiliki potensi untuk pengembangan tanaman kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh inokulasi *Rhizobium* dan mikoriza terhadap kapasitas fisiologi, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai yang di tanam di antara barisan kelapa sawit TBM-1. Penelitian dilaksanakan di PT Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV), Kebun Adolina Afdeling 1, Kab. Serdang Bedagai, Sumatera Utara pada bulan Maret - Juni 2023. Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan lingkungan acak kelompok lengkap (RAKL) dua faktor dengan empat blok sebagai ulangan. Perlakuan pada penelitian ini meliputi: 1) tanpa inokulasi *Rhizobium* spp. + tanpa inokulasi mikoriza (R0M0), 2) inokulasi *Rhizobium* spp. + tanpa inokulasi mikoriza (R1M0), 3) tanpa inokulasi *Rhizobium* spp. + inokulasi mikoriza (R0M1), 4) inokulasi *Rhizobium* spp. + inokulasi mikoriza (R1M1). Parameter pengamatan meliputi iklim mikro, analisis kesuburan tanah, serapan hara N, P dan K, hormon auksin dan giberelin tanaman, infeksi jamur mikoriza arbuskular dan *Rhizobium* spp., komponen pertumbuhan, fisiologi, biokimia dan hasil tanaman kedelai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi tunggal *Rhizobium* spp. dan inokulasi ganda *Rhizobium* spp. + jamur mikoriza belum mampu meningkatkan hasil tanaman kedelai secara signifikan, sementara inokulasi jamur mikoriza secara tunggal mampu meningkatkan hasil tanaman kedelai secara signifikan sebesar 1.96 ton.ha⁻¹.

Kata kunci: Kedelai, kelapa sawit, mikoriza, *Rhizobium*.

ABSTRACT

The high demand for soybeans in Indonesia is not in line with national soybean production due to the harvest area decreasing every year. To increase national soybean production, the area of IOP (Immature Oil Plantation) one year old is potential for soybean development. This study aimed to investigate the effect of *Rhizobium* dan mycorrhiza inoculation on the physiological capacity, growth and yield of soybean plant wich planted between rows of IOP one year old. This research carried out at PT Perkebunan Nusantara IV (PTPN IV), Adolina Afdeling 1, Serdang Bedagai Regency, North Sumatra from March 2023-June 2023. A two factor Randomized Complete Block Design (RCBD) with four replications for all treatments was conducted in a field experiment. Experimental treatments include: 1) non-inoculated *Rhizobium* spp. + non-inoculated mycorrhiza (R0M0), 2) non-inoculated *Rhizobium* spp. + inoculation mycorrhiza (R0M1), 3) inoculation *Rhizobium* spp. + non-inoculated mycorrhiza (R1M0) and 4) inoculation *Rhizobium* spp. + mycorrhiza (R1M1). Parameters observed in this study were divided into micro climate parameters, soil fertility analysis, nutrient uptake of N, P and K, plant auxin and gibbereline hormones, arbuscular mycorrhizal fungi and *Rhizobium* spp. infections, plant growth components, physiology, biochemistry and soybean yield. The results showed that single inoculation of *Rhizobium* spp. and double inoculation of *Rhizobium* spp. + mycorrhiza has not been able to increase soybean crop yields significantly, while a single inoculation of mycorrhizal fungi increased soybean crop yields significantly by 1.96 ton.ha⁻¹.

Key words: Mycorrhiza, palm oil, *rhizobium*, soybean.