

# Uji ketahanan dan Respon Fisiologis Beberapa Varietas Kedelai Terhadap Kekeringan dan Inokulasi Mikoriza

Oleh: Dr. Suyitno Aloysius, M.S, Prof. Dr. Djukri, Lili Sugiyaarto, M.Si., Paramita Cahyaningrum Kuswandi, S.P., M.Sc., Ph.D., Nur Aeni Ariyanti, SP., MP., M.Agr., Ph.D., Fatimah Nur Qomariah, Nadiya Kusumawati, Mohammad Fadhil Arif, Lutfiah Nur Hidayah, Nabil Mahesa Fahmi

## ABSTRAK

### ABSTRAK

Seleksi kedelai yang tahan pada lahan kering tadah hujan penting dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai di lahan marginal yang sangat luas di daerah Gunung Kidul. Penelitian ini bertujuan untuk menseleksi dan mendapatkan gambaran ketahanan beberapa kultivar kedelai yang cukup produktif di lahan kering atau kultivar yang relatif toleran di lahan tadah hujan. Optimalisasi lahan marginal dilakukan dengan menambahkan pupuk kandang dan inokulasi mikoriza.

Uji ketahanan terhadap cekaman kering beberapa varietas kedelai dilakukan eksperimen, dengan metode bioassay perkecambahan dan/atau uji vigor kecambah secara *in vitro* dan *ex vitro*. Kondisi stress osmotik atau stress potensial air media/lingkungan disimulasikan menggunakan variasi konsentrasi PEG-6000. Uji ketahanan terhadap PEG *in vitro* diberikan pada rentang konsentrasi 0; 2,5; 5,0 dan 7,5% PEG dalam medium dasar  $\frac{1}{2}$  MS. Uji perkecambahan dan vigor *ex vitro* dilakukan dalam cawan petri dengan variasi larutan PEG 0; 5; 10; 15; dan 20%). Uji ketahanan kedelai terhadap kekeringan juga dilakukan melalui uji pertumbuhan dan produktivitasnya pada tanah tadah hujan yang diberi penambahan pupuk kandang dan abu dengan perbandingan 2:2:1. Variasi tingkat kekeringan dikondisikan dengan variasi frekuensi penyiraman (1x/hr; 1x/2hr; 1x/4 hr). Perlakuan inokulan mikoriza diberikan dalam dua taraf yakni dengan (M1) dan tanpa inokulasi mikoriza (M0). Uji ketahanan kekeringan 5 kultivar kedelai dilihat dari parameter fisiologis meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah perbungaan dan produksi polong serta kandungan klorofil dan prolin. Data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif dan/atau statistik inferensial menggunakan analisis varian faktorial untuk melihat ada tidaknya efek interaksi antara faktor mikoriza dan frekuensi penyiraman pada beberapa kultivar kedelai yang diuji, dilanjutkan uji efek faktor utama dan/atau efek sederhana, sesuai kebutuhan.

Dari eksperimen uji perkecambahan dan vigor kecambah *ex vitro* terhadap variasi konsentrasi PEG ditemukan bahwa sampai dengan dosis 20%, PEG tidak menekan perkecambahan, melainkan menekan pertumbuhan radikula dan hipokotil kecambah. Fakta yang sama dikonfirmasi dari hasil uji *in vitro*, namun dengan tingkat efek penghambatan yang lebih tajam dibandingkan hasil uji *ex vitro*. Dari uji pertumbuhan dan produktivitasnya ditemukan bahwa tidak ada efek interaksi yang signifikan dari ketiga faktor (M-F-kultivar), melainkan hanya antara faktor frekuensi penyiraman dengan jenis kultivar, terutama terhadap jumlah daun, jumlah cabang, jumlah perbungaan dan jumlah polong yang dihasilkan. Fakta lain ditemukan bahwa kandungan klorofil a dipengaruhi oleh interaksi faktor frekuensi penyiraman (level kekeringan) dan jenis kultivar, namun tidak berpengaruh signifikan pada kandungan klorofil b. Fakta menarik lain adalah bahwa produksi prolin pada kedelai tidak dipengaruhi oleh interaksi diantara ketiga faktor tersebut, melainkan hanya dipengaruhi oleh faktor jenis kultivar.

Kata Kunci: *Varietas Kedelai, Pupuk Mikoriza, Seleksi toleransi, Respons fisiologis.*