

## INTISARI

Penelitian mengenai "Hubungan Sifat Perakaran, Nisbah Perakaran Dalam, Ketahanan Kekeringan, dan Hasil Lima Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.))" dilakukan di rumah plastik di Kebun Tridharma Banguntapan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, sedangkan analisis pertumbuhan tanaman dilakukan di Laboratorium Manajemen Produksi Tanaman Sub Laboratorium Ilmu Tanaman dan Ekologi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Penelitian berlangsung dari bulan Maret-Agustus 2018. Penelitian dilakukan dengan tujuan mempelajari hubungan antara sifat perakaran, nisbah perakaran dalam dengan ketahanan kekeringan beberapa kultivar kedelai, menentukan sifat perakaran pada nisbah perakaran dalam yang mempunyai hubungan paling erat dengan ketahanan kekeringan, serta membandingkan hasil pengukuran parameter perakaran dengan metode berbeda. Rancangan lingkungan yang dipakai berupa *split plot* dengan dua faktor yang diuji coba yaitu perlakuan kekeringan sebagai faktor pertama dan kultivar sebagai faktor kedua. Perlakuan kekeringan terdiri dari 2 aras yaitu cukup air dengan disiram 1 hari sekali dan kekeringan dengan disiram 3 hari sekali. Kultivar yang digunakan terdiri dari 5 macam kultivar kedelai, yaitu kultivar Anjasmoro, Burangrang, Demas 1, Dering 1, dan Devon 1. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis varians (ANNOVA) dan apabila terdapat beda nyata, dilakukan uji lanjut *Honest Significant Difference* (Beda Nyata Jujur) Tukey 5 %. Pada penelitian yang dilakukan dengan perlakuan kekeringan dan cukup air terhadap lima kultivar kedelai diketahui hasil bahwa nisbah perakaran dalam tidak memiliki hubungan dan keterkaitan terhadap sifat perakaran, ketahanan kekeringan, serta hasil kelima kultivar kedelai, namun sifat perakaran berupa berat segar, volume dan luas permukaan area meter saling memiliki hubungan yang nyata dengan nisbah perakaran. Sifat perakaran berupa berat kering akar dan diameter akar area memiliki hubungan dengan Indeks Toleransi Cekaman (ITC) tanaman sehingga sifat tersebut berkaitan terhadap ketahanan kekeringan suatu tanaman. Pada metode penelitian ini parameter jumlah akar pada nisbah perakaran dalam tidak dapat dijadikan indikator ketahanan kekeringan. Pengukuran perakaran kedelai dengan metode berbeda menunjukkan bahwa pengukuran secara manual memberikan nilai panjang akar total, volume akar, dan luas permukaan akar yang lebih besar.

**Kata kunci:** kedelai, kekeringan, nisbah perakaran dalam.

## ABSTRACT

*Research on "Relationship between root characteristic, deep rooting ratio, drought tolerance, and yields of five soybean cultivars (*Glycine max* L.) was conducted from March-August 2018, in plastic screen house at Gadjah Mada University (UGM) Agriculture Faculty Tridarma Field, in Banguntapan and crop growth analysis was conducted at Crop Science and Crop Ecology Sub Laboratory of Crop Management Laboratory. The purpose of the research is to learn about the relationship between root characteristic and deep rooting ratio as drought tolerance indicator of five soybean cultivars, to determine root characteristic in deep rooting ratio that had the most significant correlation with drought tolerance, and to compare the results of root measurement with different methods. The experimental was design by split plot factorial two factors with three repetitions. Two factors tested were drought treatment as the first factor and cultivar as the second factor. Drought treatment consist of two level, they were enough water treatment (be watered once a day) and drought (be watered once every 3 days). Five cultivars that used were Anjasmoro, Burangrang, Demas 1, Dering 1, and Devon 1. Analysis of variance (ANOVA) was used to analyze the data, if there was significant difference then proceeded to Tukey's Honest Significant Difference Test 5 % to determine comparison between treatments. Results shown that deep rooting ratio didn't have any correlation and had no effect to drought tolerance of five soybean cultivars under drought stress, meanwhile root characteristics such as root fresh weight, root volume, and root surface area (area meter) had significant correlation to each other with ratio of deep root. Root characteristics such as root dry weight and root diameter (area meter) had correlation with Stress Tolerance Index of plant dry weight so that two characteristics correlate and had effect to drought tolerance. In this research method root number as root characteristic in deep rooting ratio couldn't be used as drought tolerance indicator. Root measurement with different methods shown that manual measurement gave a bigger results of root length, root volume, and root surface area.*

**Keywords:** *deep rooting ratio, drought, soybean.*