

RINGKASAN

Budidaya kacang hijau pada musim kemarau adalah salah satu upaya untuk memanfaatkan lahan setelah panen padi. Salah satu kendala yang dihadapi pada budidaya tersebut adalah cekaman kekeringan, dimana ketersediaan air terbatas. Upaya untuk mengatasi cekaman kekeringan dan meningkatkan produksi pada kacang hijau yaitu menggunakan varietas tahan seperti varietas Kutilang, Vima 2, dan Vima 3. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon morfofisiologis tiga varietas dengan tingkat cekaman yang berbeda dan mendapatkan varietas yang toleran terhadap tingkat cekaman kekeringan.

Penelitian ini dilaksanakan di *screen house* dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2018. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap 2 faktorial. Faktor pertama adalah 3 varietas tanaman kacang hijau terdiri dari Kutilang (V1), Vima 2 (V2), dan Vima 3 (V3). Faktor kedua adalah cekaman kekeringan terdiri dari 100% kapasitas lapang (C0), 75% kapasitas lapang (C1) dan 50% kapasitas lapang (C2). Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, luas daun total, bobot kering tanaman, umur berbunga, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar efektif, luas daun spesifik, lebar bukaan stomata, kerapatan stomata, kandungan prolin, kandungan klorofil total, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji dan indeks panen. Data dianalisis menggunakan analisis Anova pada taraf 5%, selanjutnya apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Vima 3 memiliki respon morfofisiologis tinggi tanaman dan kandungan prolin terbaik dibandingkan Kutilang dan Vima 2 dengan tingkat cekaman kekeringan 75% kapasitas lapang, serta varietas yang toleran terhadap cekaman kekeringan.

SUMMARY

Mung bean cultivation in the dry season is one of the efforts to utilize land after harvesting rice. One of the obstacles faced in the cultivation is drought stress, where water availability is limited. The effort to overcome drought stress and increase production in mung bean using resistant varieties such as Kutilang, Vima 2, and Vima 3. The aim of the research were to study the morphophysiological responses of three varieties of mung bean under different water levels and to find tolerance variety of mung bean to drought stress.

This research was conducted at the screen house and the Agronomy and Horticulture Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Sudirman University, Purwokerto from June to October 2018. This research was arranged by Randomized Completely Block Design. The first factor consisted of three mungbean varieties, i.e. Kutilang (V1), Vima 2 (V2), and Vima 3 (V3). The second factor consisted water levels, i.e 100% of field capacity (C0), 75% of field capacity (C1) and 50% of field capacity (C2). The variable observed were plant height, total leaf area, plant dry weight, flowering age, number of nodules, number of effective root nodules, specific leaf area, stomata opening width, stomata density, proline content, total chlorophyll content, number of plant pods, number of pods seeds, number of plant seeds, plant seed weight, weight of 100 seeds and harvest index. The data were analyzed using Anova at the level of 5%, and further significant effect will be examined using Duncan's Multiple Range Test level of 5%.

The results showed that Vima 3 variety had the best morphophysiological response at plant height, proline content with drought level 75% of field capacity than Kutilang and Vima 2, and it was tolerant to drought stress.