

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan fisiologi tanaman melon dan semangka pada berbagai salinitas udara pada media tanah pasir pantai, serta menjelaskan pertumbuhan dan hasil tanaman melon dan semangka pada berbagai salinitas udara pada media tanah pasir pantai. Penelitian dilaksanakan di greenhouse Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto dan Laboratorium Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni 2021 hingga Desember 2021.

Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah jenis tanaman (L) yang terdiri atas dua taraf, yaitu M1: Tanaman melon dan M2: Tanaman semangka. Faktor kedua adalah salinitas udara (S) yang terdiri atas empat taraf, yaitu S0: Salinitas udara 0 mS; S1: Salinitas udara 6 mS; S2: Salinitas udara 12 mS; dan S3: Salinitas udara 18 mS. Kombinasi faktor perlakuan menghasilkan 8 kombinasi perlakuan yang dilakukan sebanyak 3 kali ulangan sehingga terdapat 24 unit percobaan dan setiap unit terdiri dari 5 polibag sehingga total percobaan terdapat 120 polibag. Variabel yang diamati yaitu pertumbuhan tanaman yang meliputi tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun, jumlah cabang, bobot segar daun (g), bobot kering daun (g), bobot segar batang (g), bobot kering batang (g), bobot segar akar (g), bobot kering akar (g); fisiologi tanaman yang meliputi kadar klorofil (mg/l), kadar prolin (g), kehijauan daun, persentase nekrosis daun; dan hasil tanaman yang meliputi jumlah buah, bobot buah, diameter buah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F, apabila terdapat keragaman dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

Hasil penelitian tanaman melon memiliki tingkat toleransi yang lebih tinggi dengan menunjukkan fisiologi dan hasil tanaman yang lebih baik, yaitu pada variabel bobot segar dan kering daun; bobot segar dan kering akar; bobot segar dan kering batang; kadar klorofil akhir vegetatif dan generatif; kandungan prolin; persentase nekrosis daun; dan jumlah bobot, dan diameter buah yang lebih tinggi dibandingkan tanaman semangka, tetapi semangka memiliki tinggi tanaman dan jumlah cabang lebih tinggi. Perlakuan salinitas udara 6 mS menurunkan kadar klorofil pada akhir vegetatif dan akhir generatif, dan jumlah buah. Perlakuan salinitas udara 18 mS menunjukkan kandungan prolin dan persentase nekrosis daun tertinggi tertinggi, kemudian menurun pada perlakuan 12 mS dan 6 mS. Berdasarkan interaksi perlakuan pada variabel bobot dan diameter buah menunjukkan bahwa tanaman melon dengan perlakuan salinitas udara 12 mS menunjukkan hasil yang paling tinggi dan mengalami penurunan di atas 12 mS, sedangkan semangka mulai menurun mulai dari salinitas 12 mS.

SUMMARY

This study aims to explain the physiology of melon and watermelon plants in various air salinity in coastal sand soil media, and to explain the growth and yield of melon and watermelon plants in various air salinity in coastal sand soil media. Research was conducted at the greenhouse of the Faculty of Agriculture of General Sudirman Purwokerto and the Agronomic and Horticultural Laboratory, Faculty of Agriculture of General Sudirman University, Purwokerto. Research was conducted from June 2021 to December 2021.

The Research Design used is a Complete Group Random Design consisting of two factors. The first factor is the type of plant (L) consisting of two levels: the melon plant and the watermelon plant. The second factor is air salinity (S) consisting of four levels: S0: Air salinity 0 mS; S1: Air salinity 6 mS; S2: Air salinity 12 mS; and S3: Air salinity 18 mS. The combination of treatment factors resulted in 8 treatment combinations that would be performed three times in a row, resulting in 24 The experimental unit and each unit consists of 5 polybags so that the total experiments are 120 polybags. The observed variables include plant growth including plant height (cm), leaf size (heli), leaf area, branch area, weight of fresh leaf (g), weight of fresh stem (g), weight of fresh root (g), weight of dried leaf (g); weight of dried stem (g); weight of dried root (g); physiology of plants including chlorophyll (mg/l), level of prolin (g), density of stomata, greenness of leaves (g), leaf necrosis percentage; and the fruit product includes the number of fruits, the weight of the fruit, the diameter of the fruit. The data obtained are analyzed using the F test, if there is diversity, then the Duncan Multiple Range Test (DMRT) test at 5%.

Melon plant research results have a higher tolerance level by showing better physiology and plant yield, i.e. in fresh and dried leaf weight variables; fresh and dried root weight; fresh and dried stem weight; vegetatif and generatif end chlorophyll; proline content; leaf necrosis percentage; fruit quantity and diameter, Watermelon has a higher weight, and fruit diameter than watermelon plants, but watermelon has higher plant height and branch number. The 6 mS air salinity treatment decreases chlorophyll levels at the end of the vegetatif and late generatif stages, and the number of fruits. The 18 mS air salinity treatment showed the highest prolin content and highest percentage of leaf necrosis, then decreased at 12 mS and 6 mS. Based on the treatment interaction on the weight variable and fruit diameter showed that melon plants with 12 mS air salinity treatment showed the highest yield and decreased above 12 mS, while watermelons began to decline starting at 12 mS salinity.