

RINGKASAN

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang digemari karena rasanya yang manis dan kandungan gizinya yang lengkap. Namun, produksi dalam negeri belum mencukupi permintaan pasar, sehingga perlu peningkatan produktivitas, salah satunya melalui pemanfaatan lahan pasir pantai. Lahan ini menghadapi tantangan salinitas udara dari angin laut yang mengganggu fisiologi tanaman dan menurunkan hasil. Salinitas tinggi dapat menyebabkan stres osmotik dan gangguan penyerapan hara. Salah satu upaya mitigasi adalah pembilasan daun untuk mengurangi akumulasi garam. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh salinitas udara dan waktu pembilasan terhadap pertumbuhan, fisiologi, dan hasil tanaman melon di media tanah pasir pantai.

Penelitian ini dilaksanakan di *screenhouse* Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman dengan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) atau *Split Plot* dengan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama adalah salinitas udara yang terdiri atas tiga taraf ($S_1 = 0\text{ mS/cm}$, $S_2 = 12\text{ mS/cm}$, dan $S_3 = 24\text{ mS/cm}$), sedangkan faktor kedua adalah jeda waktu pembilasan ($L_0 = 0$ menit, $L_1 = 45$ menit, dan $L_2 = 90$). Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Uji F untuk mengetahui pengaruh perlakuan secara umum, dan dilanjutkan dengan Uji DMRT pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan nyata antar perlakuan, serta uji t untuk variabel kadar prolin generatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan salinitas berbanding lurus dengan penurunan fisiologis dan pertumbuhan tanaman ditandai dengan penurunan kehijauan daun dan bobot segar batang pada salinitas tinggi. Waktu pembilasan segera setelah perlakuan salinitas menurunkan kerapatan stomata untuk mengurangi transpirasi namun meningkatkan jumlah cabang, sedangkan jeda 45 menit mampu meningkatkan kadar klorofil karena memberi kesempatan tanaman beradaptasi melalui penyesuaian osmotik. Interaksi keduanya menunjukkan bahwa semakin tinggi salinitas dan semakin lama jeda pembilasan, kadar klorofil fase vegetatif cenderung menurun, sementara kadar prolin meningkat sebagai mekanisme pertahanan tanaman.

SUMMARY

Melon (*Cucumis melo* L.) is a high-value horticultural commodity favored for its sweet taste and rich nutritional content. However, domestic production has not yet met market demand, making it necessary to increase productivity, one of which is through the utilization of coastal sandy soils. These soils face the challenge of airborne salinity from sea breezes, which disrupts plant physiology and reduces yield. High salinity can cause osmotic stress and interfere with nutrient uptake. One mitigation effort is leaf leaching to reduce salt accumulation. This study aimed to examine the effects of airborne salinity and leaching intervals on the growth, physiology, and yield of melon plants grown in coastal sandy soils.

The experiment was conducted in a screenhouse at the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, using a Split Plot Design based on a Randomized Complete Block Design (RCBD). The first factor was airborne salinity at three levels ($S_1 = 0$ mS/cm, $S_2 = 12$ mS/cm, and $S_3 = 24$ mS/cm), while the second factor was leaching interval ($L_0 = 0$ minutes, $L_1 = 45$ minutes, and $L_2 = 90$ minutes). The collected data were analyzed using an F-test to determine the general effects of the treatments, followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at the 5% significance level to identify significant differences among treatments, and a t-test for the variable of proline content at the generative stage.

The results showed that increasing salinity was directly associated with a decline in plant physiology and growth, as indicated by reduced leaf greenness and fresh stem weight under high salinity conditions. Immediate leaching after salinity treatment reduced stomatal density to limit transpiration but increased the number of branches, whereas a 45-minute leaching interval enhanced chlorophyll content by allowing plants to adapt through osmotic adjustment. The interaction between factors revealed that higher salinity combined with longer leaching intervals tended to decrease chlorophyll content during the vegetative stage, while proline content increased as a plant defense mechanism.