

INTISARI

Penelitian mengenai cekaman kekeringan pada kakao sambung masih relatif terbatas dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mendapatkan bibit sambung pucuk yang tahan kering dengan menggunakan batang atas yang berbeda ketahanan kekeringannya; (2) mempelajari perbedaan sifat morfologis, fisiologis, dan pertumbuhan bibit yang disambung dengan batang atas yang berbeda ketahanan kekeringannya; (3) Mengetahui pengaruh batang bawah tahan kering terhadap sifat batang atas yang berbeda ketahanan kekeringannya. Penelitian pada bibit dilaksanakan pada bulan Januari – Desember 2017 di rumah kaca Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember, Jawa Timur. Penelitian disusun dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap dengan 2 faktor, yaitu klon batang atas (KW641, Sulawesi 1, dan ICS 60) dan interval siram (2 hari sekali, 5 hari sekali, dan 8 hari sekali) dan diulang sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bibit sambung pucuk yang tahan kering adalah Klon KW 641 dan Sulawesi 1, sedangkan bibit sambung pucuk yang rentan terhadap kekeringan adalah klon ICS 60. Peningkatan cekaman kekeringan menyebabkan perubahan fisiologis dan morfologis berupa penurunan performa fotosintesis. Cekaman kekeringan juga meningkatkan kandungan ROS dalam bentuk H_2O_2 dan meningkatkan aktivitas antioksidan. Lebih lanjut, peningkatan cekaman kekeringan menurunkan pertumbuhan dan bobot kering bibit kakao sambung. Bibit kakao dengan batang atas klon tahan yaitu KW 641 dan Sulawesi 1 memiliki performa fotosintesis dan antioksidan lebih tinggi dibanding bibit dengan batang atas klon rentan ICS 60. Lebih lanjut, Klon KW641 dan Sulawesi 1 memiliki pertumbuhan dan bobot kering lebih tinggi dibandingkan dengan klon ICS 60. Cekaman kekeringan meningkatkan rasio akar tajuk pada semua klon, tetapi morfologi akar tidak terpengaruh cekaman kekeringan. Batang bawah tahan kering asal Scavina 6 tidak meningkatkan ketahanan kekeringan bibit sambung kakao.

Kata Kunci : Cekaman Kekeringan, *Theobroma cacao* L., Fisiologi, Morfologi, Biokimia

ABSTRACT

The objective of this research was to : (1) obtain cocoa top-grafting seedling that have resistance to drought stress; (2) assess the differences growth, morphological, physiological, and biochemical traits between cocoa clones seedling; (3) study effect of the drought-resistant rootstock on the resistance of grafting cocoa seedling. The research was conducted in January – December 2017 at the greenhouse of ICCRI, Jember, East Java. The research was arranged by completely randomized block design with 2 factors, i. e. scion clones (KW641, Sulawesi 1, and ICS 60) and watering interval (every 2 days/regularly, every 5 days, and every 8 days) with 3 replications. The result showed the drought-resistant top-grafting seedling clones were KW 641 and Sulawesi 1, meanwhile, the drought-susceptible top-grafting seedling clone was ICS 60. The increasing of drought stress caused the change in photosynthetic performance. Furthermore, the more severe drought stress decreased the growth and dry mass of cocoa top-grafting seedling. Cocoa seedling that grafted with resistant scion clones, namely KW 641 and Sulawesi 1 had higher of photosynthetic and antioxidant performance than susceptible clone ICS 60. Moreover, KW 641 and Sulawesi 1 clones had higher growth and dry mass than ICS 60 clone. Drought stress increased root/shoot ratio in all clones, while root morphological was not affected by drought stress. The drought stress-resistant rootstock from Scavina 6 only did not increase the stress resistance of cocoa grafting seedling.

Keyword : Drought Stress, *Theobroma cacao* L., Physiological Trait, Morphological Trait, Biochemical Trait