

**THE EFFECT OF WATER AVAILABILITY ON PHYSIOLOGICAL
FACTORS OF CAYENNE PEPPER PLANT
(*Capsicum frutescens* L.)**

Oleh

Fiana Lathifah

17/411695/BI/09835

ABSTRACT

Chili pepper is a vegetable plant that is consumed by many people and has high economic value. Chili peppers contain secondary metabolite compounds, capsaicin which is synthesized in the epidermis cells. Capsaicin acts as a spicy taste in chili peppers, so chili peppers are favored by the public. Environmental factors such as water availability, can affect the growth and content of secondary metabolites in chili pepper plants. Therefore, this study aims to determine the effect of water availability on the wet weight and dry weight of plants, plant height, stem diameter, and number of leaves, also the capsaicin levels of *Capsicum frutescens* L. plants. The research was conducted by growing chili plants and given a variety of watering intervals, namely daily watering (control), watering once every 3 days (P1), watering once every 5 days (P2), watering once every 7 days (P3). Data collecting are done by measuring several plant organs when harvesting and analysis of capsaicin levels in chili pepper is done by Thin Layer Chromatography method. Data analyzed with ANOVA and DMRT tests with a significance level of 95% ($\alpha = 0.05$) showed significantly different results. The results showed that the watering interval variations had a significant effect on the yield of cayenne pepper plants aged 96 HST. This is indicated by a decrease in the diameter of plant stems and an increase in the number of leaves. The more watering intervals, the smaller the diameter of the stem but the more the number of leaves. While the wet weight, dry weight, and height of the plant are not affected by variety of watering intervals. Low water availability can increase capsaicin levels of *Capsicum frutescens* L. cayenne pepper plants. P3 treatment (watering once every 7 days) shows the highest capsaicin levels compared to control treatment, P1, and P2 which is 1317.63 ng.

Keywords: Capsaicin, *Capsicum frutescens* L, water stress, thin layer chromatography

**PENGARUH KETERSEDIAAN AIR TERHADAP FAKTOR
FISIOLOGIS TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.)**

Oleh

Fiana Lathifah

17/411695/BI/09835

INTISARI

Cabai merupakan tanaman sayuran yang banyak dikonsumsi masyarakat dan memiliki nilai ekonomi tinggi. Buah cabai mengandung senyawa metabolit sekunder, salah satunya yaitu *capsaicin* yang disintesis di dalam sel-sel epidermis septum. *Capsaicin* berperan sebagai perasa pedas pada buah cabai, sehingga cabai banyak digemari masyarakat. Faktor lingkungan salah satunya adalah ketersediaan air, dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kandungan metabolit sekunder pada tanaman cabai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketersediaan air terhadap berat basah dan berat kering tanaman, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, serta kadar capsaicin tanaman cabai rawit *Capsicum frutescens* L. Penelitian dilakukan dengan menumbuhkan tanaman cabai dan diberi perlakuan variasi interval penyiraman yaitu penyiraman setiap hari (kontrol), penyiraman 3 hari sekali (P1), penyiraman 5 hari sekali (P2), penyiraman 7 hari sekali (P3). Pengambilan data hasil dilakukan dengan mengukur beberapa organ tumbuhan saat panen dan analisis kadar capsaicin buah cabai dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis. Data dianalisis dengan ANOVA dan uji DMRT dengan taraf signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hasil menunjukkan bahwa pemberian variasi interval penyiraman berpengaruh signifikan terhadap hasil panen tanaman cabai rawit berumur 96 HST. Hal tersebut ditunjukkan dengan penurunan diameter batang tanaman dan peningkatan jumlah daun. Semakin banyak interval penyiraman, semakin kecil diameter batang namun semakin banyak jumlah daun. Sedangkan pengukuran berat basah, berat kering tanaman, tinggi tanaman tidak berpengaruh oleh

pemberian interval penyiraman. Ketersediaan air yang rendah dapat meningkatkan kadar capsaicin tanaman cabai rawit *Capsicum frutescens* L. Perlakuan P3 (penyiraman 7 hari sekali) menunjukkan hasil kadar capsaicin tertinggi dibanding perlakuan kontrol, P1, dan P2 yaitu 1317,63 ng.

Kata kunci : Capsaicin, *Capsicum frutescens* L, cekaman kekeringan, kromatografi lapis tipis