

**PENGARUH *OSMOPRIMING* BENIH TERHADAP PERTUMBUHAN,
KADAR KAPSAISIN, DAN HASIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum
frutescens* L.) PADA CEKAMAN KEKERINGAN**

Nikita Besty Novanursandy

19/438656/BI/10194

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si

INTISARI

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas yang seringkali mengalami fluktuasi harga dikarenakan menurunnya pasokan cabai rawit di tengah permintaan pasar yang besar. Salah satu faktor penyebab menurunnya pasokan cabai rawit adalah kondisi lingkungan yang mengalami cekaman kekeringan saat musim kemarau. *Osmopriming* benih merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi cekaman kekeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *osmopriming* benih menggunakan PEG 6000 terhadap perkecambahan, pertumbuhan tanaman cabai rawit, serta produksi dan kadar kapsaisin cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dalam kondisi cekaman kekeringan. Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu pengaplikasian *priming* pada tiga level konsentrasi yaitu: P0 (0% PEG), P1 (12,5% PEG), dan P2 (25% PEG). Faktor kedua yaitu perlakuan cekaman kekeringan yang terdiri dari tiga taraf, yaitu: K1 (kapasitas lapang 100%), K2 (kapasitas lapang 75%), dan K3 (kapasitas lapang 50%). Analisis data pada penelitian ini menggunakan SPSS 20.0, analisis variansi menggunakan *univariate* ANOVA dan pengujian lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan pengaplikasian *priming* menggunakan PEG 6000 dapat meningkatkan parameter perkecambahan benih, yaitu persentase, kecepatan, dan keserempakan berkecambah meskipun menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada pengujian statistik. Pada parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, panjang akar, berat segar akar, berat segar tajuk, berat kering akar, berat kering tajuk), parameter fisiologis (kadar klorofil a, klorofil total, karotenoid, prolin), dan produksi serta hasil tanaman cabai rawit (jumlah buah, panjang buah, berat buah) menunjukkan peningkatan yang signifikan pada tanaman yang diberi perlakuan *priming* PEG 6000. Sementara itu, pengaplikasian *priming* menurunkan kadar kapsaisin pada buah cabai rawit. Pengaplikasian *priming* PEG 25% memberikan hasil yang paling optimal pada perkecambahan, pertumbuhan tanaman cabai, kondisi fisiologis, serta produksi dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

KATA KUNCI: *Capsicum frutescens*, Cabai Rawit, *Osmopriming*, PEG 6000, Cekaman Kekeringan.

THE EFFECT OF SEED OSMOPRIMING ON GROWTH, CAPSAICIN LEVEL, AND YIELD OF CHILLI (*Capsicum frutescens* L.) ON DROUGHT STRESS

By

Nikita Besty Novanursandy

19/438656/BI/10194

Supervisor: Prof. Dr. Diah Rachmawati, S.Si., M.Si

ABSTRACT

Cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.) is a commodity that often experiences price fluctuations due to a decrease in the supply of cayenne pepper amidst a significant market demand. One of the factors causing the reduction in the supply of cayenne pepper is the environmental conditions that experience drought stress during the dry season. Osmopriming of seeds is one method that can be used to overcome drought stress. This study aims to determine the effect of seed osmopriming using PEG 6000 on germination, growth of cayenne pepper plants, as well as production and capsaicin content of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.) under drought stress conditions. This study was experimental, using a completely randomized design, with two treatment factors and three replications. The first factor was the application of priming at three concentration levels: P0 (0% PEG), P1 (12.5% PEG), and P2 (25% PEG). The second factor was drought stress treatment which consisted of three levels, namely: K1 (100% field capacity), K2 (75% field capacity), and K3 (50% field capacity). Data analysis in this study used SPSS 20.0, and analysis of variance used univariate ANOVA and DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) advanced testing with $\alpha = 0.05$. The results showed that the application of priming using PEG 6000 could improve the parameters of seed germination, namely the percentage, speed, and simultaneity of germination, although the results showed no significant differences in statistical tests. On growth parameters (plant height, root length, root fresh weight, shoot fresh weight, root dry weight, shoot dry weight), physiological parameters (chlorophyll content, total chlorophyll, carotenoids, proline), and production and yield of cayenne pepper (number of fruit, fruit length, fruit weight) showed a significant increase in plants treated with PEG 6000 priming. Meanwhile, the application of priming reduced capsaicin levels in cayenne pepper pods. The applying of 25% PEG priming gave the most optimal results on germination, growth of chili plants, physiological conditions, and as production and yield of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.).

KEY WORDS: *Capsicum frutescens*, Chilli, *osmopriming*, PEG 6000, drought stress.