

**PENGARUH *SEED PRIMING* DENGAN ASAM SALISILAT
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN BEBERAPA
KANDUNGAN FITOKIMIA KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.)
DI BAWAH CEKAMAN KEKERINGAN**

Prisiati Ulfi Lathifah

19/438658/BI/10196

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

INTISARI

Defisit air atau kekeringan merupakan salah satu cekaman abiotik yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Cekaman kekeringan menginduksi peningkatan aktivitas metabolisme sekunder yang akan meningkatkan mutu simplisia/kandungan fitokimia tanaman obat, tetapi juga menyebabkan pengurangan pertumbuhan vegetatif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi efek negatif dari cekaman kekeringan adalah *seed priming*. *Seed priming* dengan asam salisilat (SA) dilaporkan dapat mengurangi stres abiotik dengan meningkatkan pertumbuhan, enzim antioksidan, dan produksi osmolit. Selain itu, aplikasi SA secara eksogen juga dapat meningkatkan produksi metabolit sekunder pada tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *seed priming* dengan berbagai konsentrasi asam salisilat terhadap pertumbuhan dan kandungan fitokimia kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada kondisi cekaman kekeringan. Dalam penelitian ini dilakukan *priming* biji kemangi dengan asam salisilat (0 mM, 0,25 mM, 0,5 mM, 1 mM, atau 2 mM) serta perlakuan cekaman kekeringan (100% KL, 80% KL, 60% KL, atau 40% KL), pengukuran parameter vegetatif, dan analisis fitokimia. Hasil dianalisis dengan *Two Way ANOVA* pada tingkat kepercayaan 95% dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum *seed priming* dengan SA 0,25-0,5 mM merupakan konsentrasi yang paling baik dalam mempertahankan dan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, biomassa tanaman, klorofil, prolin, dan flavonoid. Konsentrasi 1-2 mM baik untuk meningkatkan densitas stomata dan kadar fenolik. Perlakuan kontrol atau cekaman kekeringan ringan dengan *seed priming* 0,25-0,5 mM asam salisilat paling baik pada penelitian ini dalam mempertahankan tinggi tanaman, jumlah daun, biomassa, dan kadar flavonoid; sedangkan kombinasinya dengan asam salisilat 2 mM mampu meningkatkan kandungan fenolik. Perlakuan 40-60% KL dan *seed priming* dengan asam salisilat 0,5 mM baik dalam meningkatkan kadar prolin dan total klorofil, sedangkan kombinasinya dengan 1-2 mM asam salisilat dapat meningkatkan densitas stomata.

Kata kunci: Kemangi (*Ocimum basilicum* L.), cekaman kekeringan, *seed priming*, asam salisilat, pertumbuhan, fitokimia

EFFECT OF SEED PRIMING WITH SALICYLIC ACID ON PLANT GROWTH AND SOME PHYTOCHEMICALS CONTENT OF BASIL (*Ocimum basilicum* L.) UNDER DROUGHT STRESS

Prisiati Ulfi Lathifah

19/438658/BI/10196

Supervisor: Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St..

ABSTRACT

Water deficit or drought is one of the most common abiotic stresses that greatly affects the growth and productivity of basil plants (*Ocimum basilicum* L.). Drought stress induces an increase in secondary metabolic activity which will increase the quality of the simplicia/phytochemical content of medicinal plants, but also causes a reduction in vegetative growth. One of the methods that can be used to reduce the negative effects of drought stress is seed priming. Seed priming with salicylic acid (SA) is reported to reduce abiotic stress by increasing growth, antioxidant enzymes, and osmolyte production. In addition, exogenous application of SA can also increase the production of secondary metabolites in plants. This study aimed to evaluate the effect seed priming with various concentrations of salicylic acid on growth and some phytochemicals content of basil (*Ocimum basilicum* L.) under drought stress conditions. In this research priming basil seed was conducted with salicylic acid (0 mM, 0.25 mM, 0.5 mM, 1 mM, or 2 mM) and drought stress treatment (100% FC, 80% FC, 60% FC, or 40% FC), measurement of vegetative parameters, and phytochemical analysis. The results were analyzed with Two Way ANOVA at 95% confidence level and DMRT test. Seed priming treatment with SA 0.25-0.5 mM increased plant height, number of leaves, plant biomass, chlorophyll, proline, and flavonoids. Treatment of SA 1-2 mM was good to increase stomatal density and phenolic content. The treatment of 100-80% FC drought stress and 0.25-0.5 mM salicylic acid seed priming was the best in this study in maintaining plant height, number of leaves, biomass, and levels of flavonoids; while the combination with 2 mM salicylic acid was able to increase the phenolic content. Treatment of 40-60% FC and seed priming with 0.5 mM salicylic acid was good in increasing proline and total chlorophyll levels, while the combination with 1-2 mM salicylic acid increased stomatal density.

Keywords: kemangi (*Ocimum basilicum* L.), drought stress, seed priming, salicylic acid, growth, phytochemicals