

## INTISARI

Cekaman kekeringan merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Salah satu cara untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan adalah dengan aplikasi zat pengatur tumbuh endogen yaitu Methyl Jasmonic Acid (MeJA). MeJA merupakan zat pengatur tumbuh endogen yang berperan penting dalam mengatur proses fisiologis dan biokimiawi pada tanaman. Oleh karena itu, respon pertumbuhan dan hasil bawang merah akibat aplikasi MeJA pada kondisi kekeringan ditentukan dalam penelitian yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 2 faktor perlakuan dan tiga blok sebagai ulangan. Perlakuan pertama menggunakan konsentrasi MeJA (0  $\mu$ M, 25  $\mu$ M, 50  $\mu$ M dan 100  $\mu$ M) dan yang kedua adalah frekuensi penyiraman (satu hari sekali, dua hari sekali, dan tiga hari sekali). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum dilakukan penyiraman, nilai kadar lengas tanah pada penyiraman sekali sehari, setiap dua hari dan setiap tiga hari berturut-turut adalah 24,45%, 20,34% dan 18,45%. Selain itu, penerapan MeJA tidak hanya spesifik untuk kondisi kekeringan, tetapi juga kondisi normal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil umbi. Aplikasi MeJA untuk tanaman bawang merah menunjukkan tipe toleransi fisiologis yang dihindari. Pada kondisi kekeringan, aplikasi MeJA dapat meningkatkan toleransi tanaman bawang merah melalui mekanisme penghindaran dengan menjaga potensial air dalam sel, meningkatkan lebar bukaan stomata dan meningkatkan efisiensi penggunaan air, serta meningkatkan komponen pertumbuhan dan hasil. Aplikasi MeJA 53,9  $\mu$ M merupakan konsentrasi yang optimal untuk hasil umbi bawang merah.

## ABSTRACT

Drought stress is one of the factors that significantly affect the growth and yield of shallot plants. One method to improve the plant resistance against drought stress was the application endogenous growth regulators, namely Methyl Jasmonic Acid (MeJA). MeJA is an endogenous growth regulator that plays an important role in regulating physiological and biochemical processes in plants. Therefore, the response of the growth and yield of shallots due toward the application of MeJA under drought conditions were determine in research which was arranged in a Randomized Completely Block Design with 2 treatment factors and three blocks as replication. The first treatment applied the MeJA concentrations (0  $\mu$ M, 25  $\mu$ M, 50  $\mu$ M and 100  $\mu$ M) and the second was the watering frequency (once a day, every two days, and every three days). The results showed that before watering, the value of soil moisture content at watering once a day, every two days and every three days was 24.45%, 20.34% and 18.45%, respectively. In addition, the application of MeJA was not only specific for drought conditions, but also normal conditions in increasing the bulb growth and yield. In drought conditions, the application of MeJA can increase the tolerance of shallot plants through an avoidance mechanism by maintaining the water potential in the cells, increasing the width of stomatal openings and increasing WUE, as well as increasing the growth and yield components. The application of MeJA 53.9  $\mu$ M was the optimal concentration for the yield of shallot bulbs.

Keywords: drought condition, methyl jasmonic acid, growth and yield of shallot