

**DINAMIKA LENGAS DAN RESPON TANAMAN TERHADAP VARIASI
IRIGASI CURAH DAN KABUT PADA BUDIDAYA TANAMAN
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DI KAWASAN PERTANIAN
LAHAN PASIR PANTAI CANGKRING, SRANDAKAN, BANTUL,
YOGYAKARTA**

INTISARI

Oleh:

PANJI AHMAD NUR

20/463643/TP/12921

Wilayah pesisir memiliki potensi lahan yang sangat besar untuk digunakan sebagai lahan pertanian. Sementara itu, pengelolaan air yang efisien menjadi faktor penting dalam pertanian di lahan pasir dengan karakter tanah yang memiliki *water holding capacity* rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika lengas tanah pada setiap pemberian irigasi, membandingkan laju pertumbuhan dan menganalisis respon morfologi tanaman bawang merah yang dibudidayakan di lahan pasir terhadap variasi irigasi curah dan irigasi kabut. Parameter yang diukur pada penelitian ini meliputi lengas tanah, panjang daun, jumlah daun, berat bawah tanaman, berat kering tanaman, jumlah umbi, volume umbi, diameter umbi. Hasil pengukuran lengas tanah pada penelitian menunjukkan dinamika lengas tanah dipengaruhi oleh frekuensi penyiraman, ukuran butir air irigasi (metode irigasi), iklim mikro pada lahan penelitian, serta jarak dari pancaran irigasi. Model matematis panjang daun (P) variasi irigasi curah terbaik dengan perlakuan jarak dekat (70 cm) yaitu $P = \exp(-0.0015t^2 + 0.1082t + 1.7271)$ dan pada variasi irigasi kabut terbaik dengan perlakuan jarak menengah (140 cm) yaitu $P = \exp(-0.0015t^2 + 0.1143t + 1.6493)$. Sementara itu model matematis jumlah daun (J) variasi irigasi curah terbaik dengan perlakuan jarak jauh (210 cm) yaitu $J = \exp(-0.001t^2 + 0.079t + 2.1044)$ dan pada variasi irigasi kabut terbaik dengan perlakuan jarak dekat (70 cm) yaitu $J = \exp(-0.001t^2 + 0.0823t + 2.0905)$ dengan t merupakan waktu. Respon morfologi tanaman bawang merah yang dibudidayakan di lahan pasir menunjukkan bahwa biomassa tanaman dipengaruhi oleh tigmomorfogenesis sebagai dampak pemberian irigasi curah dan irigasi kabut dengan jarak yang berbeda. Perlakuan irigasi curah secara signifikan berdampak pada hasil berat kering tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, dan volume umbi tanaman bawang merah. Sedangkan perlakuan irigasi kabut berdampak signifikan terhadap berat basah tanama, panjang daun, dan diameter umbi.

Kata kunci: dinamika lengas, irigasi, pertumbuhan, bawang merah.

**SOIL MOISTURE DYNAMICS AND PLANT RESPONSE TO
SPRINKLER AND MIST IRRIGATION VARIATIONS IN SHALLOT
(*Allium ascalonicum* L.) CULTIVATION IN THE SAND LAND
AGRICULTURAL AREA OF CANGKRING BEACH, SRANDAKAN,
BANTUL, YOGYAKARTA**

ABSTRACT

By:

PANJI AHMAD NUR

20/463643/TP/12921

Coastal areas have enormous land potential to be used as agricultural land. Meanwhile, efficient water management is an important factor in agriculture on sandy land with soil characteristics that have low water holding capacity. This research aims to determine the dynamics of soil moisture in each irrigation application, compare the growth rates and analyse the morphological response of shallot plants cultivated in sandy in sandy soil to variations of sprinkler and mist irrigation. Parameters measured in this study includes soil moisture, leaf length, number of leaves, plant bottom weight, plant dry weight, number of bulbs, bulb volume, and bulb diameter. The results of soil moisture measurements in the study showed the dynamics of soil moisture dynamics were influenced by the frequency of watering, the size of the irrigation water (irrigation method), microclimate in the study area, and distance from irrigation jets. The mathematical model of leaf length (P) for the best sprinkler irrigation variation with close spacing treatment (70 cm) is $P = \exp(-0.0015t^2 + 0.1082t + 1.7271)$ and for the best mist irrigation variation with medium spacing treatment (140 cm) is $P = \exp(-0.0015t^2 + 0.1143t + 1.6493)$. Meanwhile, the mathematical model of the number of leaves (J) of the best sprinkler irrigation variation with long distance treatment (210 cm) is $J = \exp(-0.001t^2 + 0.079t + 2.1044)$ and the best mist irrigation variation with close distance treatment (70 cm) is $J = \exp(-0.001t^2 + 0.0823t + 2.0905)$ with t is time. The morphological response of shallot plants cultivated in sandy soils showed that plant biomass was affected by triphomorphogenesis as a result of sprinkler and mist irrigation with different spacing. Sprinkler treatment significantly affects the results of plant dry weight, number of leaves, number of bulbs, and bulb volume of shallot plants. While mist irrigation treatment has a significant impact on plant wet weight, leaf length, and bulb diameter.

Keywords: moisture dynamics, irrigation, growth, shallot.