

## **PERHITUNGAN VOLUME IRIGASI BERDASARKAN POLA PEMBASAHAN TANAH DENGAN IRIGASI TETES**

### **INTISARI**

**Oleh:**

**MUHAMMAD IHYA ULUMUDDIN**  
**13/353226/TP/10802**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sifat fisik tanah, menganalisis pola pembasahannya dan menentukan waktu pemberian irigasi berdasarkan volume irigasi. Pengamatan sifat fisik tanah yang dimaksud yaitu tekstur tanah, berat volume, berat jenis, porositas, kapasitas lapang dan titik layu. Pola pembasahan tanah diperoleh dari pengamatan menggunakan kamera dengan mengukur lebar pembasahan dan kedalaman pembasahan. Sedangkan volume irigasi didapatkan dengan membuat gambar pembasahan dari nilai kadar lengas tanah yang dideteksi oleh sensor kapasitansi. Gambar tersebut akan menampilkan kontur kadar lengas yang digunakan untuk menghitung volume irigasi dan waktu pemberian irigasi. Hasil penelitian ini menunjukkan kelas tekstur tanah yang digunakan yaitu liat berpasir dengan nilai berat volume, berat jenis, porositas, kapasitas lapang dan titik layu berturut-turut yaitu  $1,3 \text{ gr/cm}^3$ ;  $2,41 \text{ gr/cm}^3$ ; 46%; 15,47 % vol dan 8,58 % vol. Dengan debit konstan  $25,56 \text{ cm}^3/\text{menit}$  *front* pembasahan tanah yang terbentuk lebih dominan ke arah horizontal daripada vertikal. Durasi pemberian irigasi selama 6 menit 20 detik mampu mencapai kondisi air tersedia sebesar 15,41% massa dan volume irigasi  $47,29 \text{ cm}^3$ .

**Kata kunci :** sifat fisik tanah, volume irigasi, pola pembasahan tanah, irigasi tetes

## IRRIGATION VOLUME CALCULATION BASED ON SOIL WETTING PATTERN WITH DRIP IRRIGATION

### ABSTRACT

By:

**MUHAMMAD IHYA ULUMUDDIN**  
**13/353226/TP/10802**

This research aimed to identify the physical properties of the soil, analyze the wetting pattern and determine duration of irrigation based on irrigation volume. Observation was conducted on soil physical properties i.e., soil texture, bulk density, particle density, porosity, field capacity and wilting point. Soil wetting pattern was obtained from observing width and depth of water movement by using a camera. While the irrigation volume was calculated based on wetting pattern which contain soil moisture content information. Obtained through this study revealed that soil texture used was sandy clay with value of bulk density, particle density, porosity, field capacity and wilting point were 1,3 gr/cm<sup>3</sup>; 2,41 gr/cm<sup>3</sup>; 46%; 15,47 %vol dan 8,58 %vol respectively. Discharge of irrigation was 25,56 cm<sup>3</sup>/minute could produce horizontal water movement dominantly. The duration of irrigation for 6 minutes 20 seconds was able to achieve available water conditions of 15,41% of mass and irrigation volume 47,29 cm<sup>3</sup>.

**Keywords:** physical properties of soil, irrigation volume, soil wetting pattern, drip irrigation