

ABSTRAK *ashi*

Daerah yang tidak memungkinkan untuk mengadakan air irigasi yang berasal dari sungai atau waduk dapat diusahakan pemompaan air tanah, mengingat biaya operasional tinggi maka dalam pemberian air harus seefisien mungkin.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemberian air per satuan luas yang optimum untuk tiap-tiap klas berdasarkan kandungan air tersedia bagi tanaman agar diperoleh pemberian air yang seefisien mungkin.

Urutan penelitian adalah menentukan batas daerah irigasi, menentukan titik pengambilan sampel tanah dengan grid yang panjang kisi-kisinya 75 m, sampel tanah tersebut diukur lengas tanah kapasitas lapang, lengas tanah titik layu permanen dan berat volume tanah yang selanjutnya untuk menentukan klas tanah berdasarkan kandungan air tersedia bagi tanaman. Tiap-tiap klas diairi dengan 10 variasi rasio pemberian air, sebelum diairi diukur tahanan listriknya dengan alat Avometer untuk menduga lengas tanahnya, (dengan persamaan $Y = 99,2626 X^{-0,3290}$ $Y =$ lengas tanah pendugaan ; $X =$ tahanan listrik) pada setiap titik di dalam petak sawah. Dengan diketahui lengas tanah sebelum irigasi dan rasio pemberian air dapat ditentukan jumlah pemberian air rencana. Selain dilakukan pendugaan lengas tanah pada tiap-tiap titik di dalam petak sawah diukur juga lengas tanah dengan cara gravimetri. Tiap-tiap pemberian air diukur luas petak sawah, debit air masuk, lama pemberian air, lengas tanah sebelum dan setelah irigasi, tebal daerah perakaran. Pengambilan lengas tanah setelah irigasi dilakukan bila semua air irigasi telah terinfiltrasi, dari data tersebut di atas dapat dihitung volume pemberian air, volume air yang dibutuhkan sebelum irigasi, volume air yang disimpan di daerah perakaran rasio pemberian air, dari keempat hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menganalisa rasio pemberian air



yang optimum, nilai rasio pemberian air optimum digunakan untuk menentukan jumlah pemberian air optimum untuk tiap-tiap klas dan umur tanaman.

Rasio pemberian air (R_p) optimum berturut-turut dari klas I sampai klas V yaitu 60,03 %, 57,93 %, 59,04 %, 60,03 % dan 60,08 %. Pada R_p optimum ini kandungan air tersedia bagi tanaman berturut-turut dari klas I sampai klas V yaitu 75,46 % KATBT, 74,72 % KATBT, 74,61 % KATBT, 74,89 % KATBT dan 74,81 % KATBT.

Nilai efisiensi pemakaian air (E_a) optimum yaitu 82,59 % - 85,34 %, nilai efisiensi penampungan air (E_s) optimum yaitu 49,23 % - 50,92 %, nilai efisiensi distribusi air (E_d) optimum yaitu 99,33 % - 99,84 % dan nilai keseragaman agihan air (D_U) optimum yaitu 99,27 % - 99,83 %.