



DAFTAR ISI

	halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GRAFIK DAN GAMBAR	viii
DAFTAR PETA	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Kegunaan Penelitian	3
1.4. Penelaahan Pustaka	3
1.5. Kerangka Pemikiran	6
1.6. Hipotesa	9
1.7. Kerangka Penelitian	10
1.8. Data dan Cara Penelitian	11
1.9. Rangkuman Isi Skripsi	18
1.10. Tahap-tahap Penelitian	19
1.11. Batasan-batasan	19
BAB II : KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	22
2.1. Letak dan Luas	22
2.2. Geologi dan Geomorfologi	22
2.3. Iklim	23
2.4. Tanah	30
2.5. Tata Air	40
BAB III : PENGELOLAAN AIR IRIGASI DI PETAK SAWAH ...	41
3.1. Pendahuluan	41
3.2. Volume Air Yang Diberikan di Petak Rencana	41
3.3. Efisiensi Irigasi	42



3.3.1. Efisiensi Pemakaian Air (Ea)	44
3.3.2. Efisiensi Penampungan Air (Es)	47
3.3.3. Efisiensi Distribusi Air (Ed)	49
3.4. Keseragaman Agihan Air (DU)	50
3.5. Kesamaan Dan Perbedaan Antara Ed Dan DU	52
3.6. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Nilai Nilai Ea dan Es	53
BAB IV : ANALISA DAN HASIL	56
4.1. Penentuan Rasio Pemberian Air (Rp) Op- timum	56
4.2. Jumlah Pemberian Air Optimum	61
4.3. Interval Pemberian Air	62
4.4. Hasil Dari Nilai Ea, Es, Ed dan DU Pa- da Rp Optimum	66
KESIMPULAN DAN SARAN	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
2.1. Tabel Curah Hujan Rata-rata Bulanan Di Stasiun Playen Gunung Kidul Tahun 1969-1988	24
2.2. Tabel Temperatur Udara Rata-rata Bulanan Di Stasiun Playen Gunung Kidul Tahun 1977-1988....	25
2.3. Data Lengas Tanah Sebelum Irigasi Rerata Dan Setelah Irigasi Rerata	34
2.4. Penetrasi Perakaran Tanaman Kedelai Perkiraan Berdasarkan Umur Tanaman	38
3.1. Volume Air Yang Diberikan Pada Petak Sawah Rencana	43
3.2. Efisiensi Pemakaian Air (Ea)	46
3.3. Efisiensi Penampungan Air (Es)	48
3.4. Efisiensi Distribusi Air (Ed)	50
3.5. Keseragaman Agihan Air (DU)	52
3.6. Rasio Pemberian Air (Rp)	55
4.1. Penentuan Rasio Pemberian Air (Rp) Optimum	60
4.2. Rasio Pemberian Air (Rp) Optimum	61
4.3. Jumlah Pemberian Air Optimum Tiap-tiap Ha Pada Setiap Klas Dari Berbagai Umur Tanaman	63
4.4. Interval Pemberian Air Irigasi	65
4.5. Tanda-tanda 50 % KATBT di Lapangan	66
4.6. Nilai Ea, Es, Ed, dan DU Pada Rp Optimum	66



DAFTAR GRAFIK DAN GAMBAR

Grafik	halaman
2.1. Pembagian Tipe Iklim Berdasarkan Nilai Q	29
2.2. Penentuan Tipe Iklim Menurut Koppen	30
2.3. Contoh grafik lengas tanah sebelum dan setelah diairi pada klas I1	35
2.4. Penetrasi Perakaran Tanaman Kedelai Berdasar- kan Umur Tanaman	39
4.1. Penentuan Rasio Pemberian Air (Rp) Optimum	57
Gambar	halaman
1.1. Bagan Avometer	13

DAFTAR PETA

Peta	halaman
1. Ikhtisar Kecamatan Wonosari	110
2. Kandungan Air Tersedia Bagi Tanaman	111
3. Jenis Tanah Kecamatan Wonosari	112



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	halaman
1. Tabel Data Kapasitas Lapang Didekati Dengan Batas Cair.....	72
2. Tabel Data Titik Layu Permanen Didekati Dengan Batas Berubah Warna.....	78
3. Data Lengas Tanah Sebelum Dan Setelah Diairi....	81
4. Tabel Data Kandungan Air Tersedia Bagi Tanaman...	98
5. Tabel Data Berat Volume Tanah.....	100
6. Data Kedalaman Tanah.....	103
7. Contoh Perhitungan Debit.....	104
8. Pendugaan Lengas Tanah Dengan menggunakan Tahanan Listrik.....	105
9. Contoh Perhitungan Efisiensi Pemakaian Air.....	108
10. Contoh Perhitungan Efisiensi Penampungan Air ...	108
11. Contoh Perhitungan Efisiensi Distribusi Air	109
12. Contoh Perhitungan Keseragaman Agihan Air	109



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan

- Ea = Efisiensi pemakaian air (%).
- Ws = Jumlah air yang ditampung dalam tanah daerah perakaran dalam tanah daerah perakaran selama pemberian irigasi (m^3).
- Wf = Jumlah air yang disalurkan ke petak sawah (m^3).
- ds = Tebal air yang ditampung dalam tanah daerah perakaran selama pemberian irigasi (cm).
- A = Luas petak sawah (m^2).
- Klsb = Kadar lengas tanah sebelum irigasi dilakukan (% berat).
- Klst = Kadar lengas tanah setelah irigasi dilakukan (% berat).
- BV = Berat volume tanah ($gram/cm^3$).
- D = Kedalaman tanah daerah perakaran (cm).
- Fc = Lengas tanah kapasitas lapang (% berat).
- Q = Debit air (l/detik).
- L = Panjang ambang (cm).
- H = Tinggi muka air dari dasar limpasan (cm).
- Qt = Debit air yang disalurkan ke petak sawah pada saat t (l/detik).
- Qi = Debit air rerata pada periode selang waktu ke-i.
- t = Lama pemberian irigasi.
- Es = Efisiensi penampungan air (%).
- Wn = Jumlah air yang dibutuhkan dalam tanah daerah perakaran sebelum pemberian air irigasi (m^3).
- dn = Tebal air yang dibutuhkan dalam daerah perakaran sebelum pemberian irigasi (cm).
- Wt = Lengas tanah titik layu permanen (% berat).
- Ed = Efisiensi distribusi air (%).
- y = Standart deviasi lengas tanah rerata di daerah perakaran.
- d = Lengas tanah rerata selama pemberian irigasi.

- DU = Keseragaman agihan air (Distribution Uniformity = DU) (%).
- LQ = Tebal rerata air yang ada dalam tanah daerah perakaran terendah dari seperempat luasan.
- \bar{T} = Tebal rerata air yang ada dalam tanah daerah perakaran seluruh luasan.
- Rp = Rasio pemberian air (%).
- Y = Lengas tanah pendugaan (% berat).
- X = Tahanan listrik (ohm).
- 100 k = Tahanan listrik 100 kilo (ohm).
- ka lab = Kadar lengas tanah dengan analisa laboratorium (% berat).
- KA Pend = Pendugaan lengas tanah (% berat).
- BC = Batas cair (% berat).
- Kl_N = Kadar lengas pasta tanah dengan N buah ketukan.
- N = Banyak ketukan.
- BBW = Batas berubah warna (% berat).
- Pw = % berat.
- Pv = % volume.
- S = Jumlah air yang disimpan (% dn).
- L = Jumlah air yang hilang (% dn).
- KATBT sb = Kandungan air tersedia bagi tanaman sebelum irigasi (%).
- KATBT st = Kandungan air tersedia bagi tanaman setelah irigasi (%).
- Jp opt = Jumlah pemberian air (m³).