

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Penelitian	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Sistem irigasi dan Modernisasi Irigasi	8
2.2 Kebutuhan Air Irigasi untuk Pengolahan Tanah	10
2.3 Tanah dan Pengolahan Tanah	14
2.4 Draft Spesifik	18
2.5 Pengukuran Evapotranspirasi	20
2.6 Pertanian Presisi	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2 Kerangka Pemikiran	23
3.3 Desain Demplot Penelitian	25
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.5 Pemasangan Alat dan Pengambilan Data	32
3.6 Analisis Data	36

3.6.1 Mengukur sifat fisik tanah sawah sebelum dan sesudah pengolahan tanah primer.....	36
3.6.2 Debit pada Sekat Thompson	38
3.6.3 Evaporasi air terbuka (E_0)	38
3.6.4 Perkolasi (P)	38
3.6.5 Kebutuhan air pengolahan tanah primer pada berbagai tebal air di lahan sawah	39
3.6.6 Draft spesifik pembajakan pada berbagai tebal air di lahan sawah	39
3.6.7 Menentukan parameter kebutuhan air pengolahan tanah primer untuk mendukung penghematan air dan modernisasi irigasi.....	39
3.6.8 Menentukan korelasi kebutuhan air untuk penyiapan lahan dengan nilai draft pembajakan.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Deskripsi Wilayah.....	41
4.1.1 Kondisi Wilayah	41
4.1.2 Gambaran Daerah Irigasi Bedegolan	41
4.2 Sifat Fisik Tanah.....	43
4.3 Kebutuhan air pengolahan tanah pada berbagai tebal air di lahan.....	45
4.4 Mengukur draft pembajakan pada berbagai kondisi air di lahan.....	50
4.4.1 Nilai indeks kerucut tanah (C_i)	51
4.4.2 Nilai Indeks plastisitas	52
4.4.3 Draft Spesifik Pengolahan Tanah Termodifikasi (D_s^1)	53
4.5 Parameter Persamaan kebutuhan air pengolahan tanah untuk modernisasi irigasi.....	56
4.6 Korelasi kebutuhan air untuk penyiapan lahan dengan nilai draft spesifik	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
DAFTAR LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan	12
Tabel 3.1 Klasifikasi sifat tanah berdasarkan indeks konsistensinya	37
Tabel 4.1. Sifat fisik tanah Sampel di lokasi demplot MI.....	43
Tabel 4.2. Sifat fisik tanah penelitian.....	44
Tabel 4.3. Total tebal air yang diberikan untuk pelumpuran	45
Tabel 4.4. Tabel Kebutuhan air penyiapan lahan.....	47
Tabel 4.5. Nilai indeks kerucut/ <i>Cone Indeks</i> pada kedalaman 20 cm	52
Tabel 4.6. Nilai Indeks Plastisitas hasil lab.....	52
Tabel 4.7. Nilai Draft Spesifik Pengolahan Tanah Termodifikasi.....	53
Tabel 4.8. Nilai Draft Spesifik Pengolahan Tanah	54
Tabel 4.9. Nilai IR bulan oktober untuk waktu 15 harian.....	59
Tabel 4.10. hasil perhitungan untuk kebutuhan air irigasi di tingkat persawahan, mm/hari	61
Tabel 4.11. Perhitungan kebutuhan air bagian areal unit tersier (liter/s/ha)	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Rancangan desain demplot penelitian	26
Gambar 3.2. Penetrometer tangan	32
Gambar 3.3. Sekat Thompson	34
Gambar 3.4. Pengembangan Persamaan kebutuhan air untuk pengolahan tanah .	36
Gambar 4.1. Hubungan antara tinggi genangan (mm) dengan PWR (mm)	50
Gambar 4.2. Hubungan kedalaman (cm) dengan <i>Cone Indeks</i> (N/cm ²)	51
Gambar 4.3. Hubungan PWR (mm) dengan perubahan draft spesifik (kg/cm ²) ..	55
Gambar 4.4. ETo Bulanan dengan Metode Penman-Monteith Rerata tahun 2011 – 2021	57
Gambar 4.5. kebutuhan air pengolahan tanah IR (mm/hari) dengan berbagai variasi S pada 15 harian	58
Gambar 4.6. Nilai IR bulan oktober untuk waktu 15 harian	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berat Volume sampel tanggal 9 Oktober	69
Lampiran 2 Berat Volume Sampel Tanah 9 Oktober.....	69
Lampiran 3 Sampel Tanah 20 Oktober (Tanah Terusik)	70
Lampiran 4 Tabel debit pengamatan 23 Oktober.....	70
Lampiran 5 Lengan Fraksi Volume (BV) Sampel tanah 23 Oktober.....	71
Lampiran 6 Skema Daerah Irigasi Bedegolan	72
Lampiran 7 Skema Daerah Irigasi Wadas Lintang	73
Lampiran 8 Data Suhu di Stasiun Kradenan Tahun 2011-2021	74
Lampiran 9 Data Kelembaban Relatif di Stasiun Kradenan Tahun 2011-2021...	75
Lampiran 10 Data Lama Penyinaran di Stasiun Kradenan Tahun 2011-2021.....	76
Lampiran 11 Data Kecepatan Angin di Stasiun Kradenan Tahun 2011-2021.....	77
Lampiran 12 Data rata-rata Klimatologi di Stasiun Kradenan Tahun 2011-2021	78
Lampiran 13 Nilai Eto 15 harian dari Klimatologi di Stasiun Kradenan Tahun 2011-2021	79