

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Keaslian Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Karakteristik jenis tanah vertisol	9
2.2. Olah tanah konservasi	11
2.3. Metode pengairan	12
2.3.1. Metode pengairan macak-macak	13
2.3.2. Metode pengairan basah kering (<i>Alternate wetting and drying/</i> AWD)	14
2.3.3. Metode pengairan peggenangan	15
2.4. Tinjauan umum tanaman	16
2.5. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN.....	18
3.1. Waktu dan Tempat	18
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	18
3.3. Prosedur Penelitian	19
3.3.1. Survei pendahuluan	19
3.3.2. Pengambilan sampel tanah awal di lokasi penelitian	19
3.3.3. Persiapan lahan, pembuatan plot percobaan, dan aplikasi perlakuan pengolahan tanah	20

3.3.4. Penanaman, aplikais perlakuan pengairan, dan pengamatan vegetatif	24
3.3.5. Panen dan pengamatan generatif	26
3.3.6. Pengambilan sampel tanah akhir dan analisis laboratorium	27
3.3.7. Pengamatan	28
3.3.8. Analisis Data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Kondisi umum Wilayah Penelitian	32
4.1.1. Letak geografis dan topografi	32
4.1.2. Kondisi tanah di lokasi penelitian	33
4.1.3. Kondisi Iklim	37
4.1.4. Input Pengairan selama Penelitian Berlangsung	38
4.2. Pengaruh Perlakuan Pengairan dan Olah Tanah terhadap Sifat Fisik Tanah	40
4.3. Pengaruh Perlakuan Pengairan dan Olah Tanah terhadap sifat Kimia Tanah	48
4.4. Pengaruh Pengairan dan Olah Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi	56
4.4.1. Komponen Pertumbuhan Tanaman Padi	56
4.4.2. Komponen Fisiologis Tanaman Padi	59
4.4.3. Komponen Hasil Tanaman Padi	62
V. KESIMPULAN DAN SARAN	68
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1. Bentuk <i>microrelief</i> di lahan dengan jenis tanah vertisol (SSDS, 2017)	9
Gambar 3.3.4.1. Pengaturan jarak tanam jajar legowo 2:1 dengan jarak antar baris kesamping sepanjang 25 cm (a), jarak antar baris kebelakang sepanjang 12,5 cm (b) dan jarak lorong sepanjang 50 cm (c)	24
Gambar 3.3.4.2. Ilustrasi tinggi pemberian air (5 cm) dan batas paling rendah tinggi muka air (20 cm) pada perlakuan P2. (Sumber gambar: Riaz <i>et al.</i> , 2017)	25
Gambar 3.3.4.3. Fase pada pertumbuhan tanaman padi, fase penggenangan (a & c) dan fase perlakuan air (b). Plotting ubinan dan sampel rumpun	26
Gambar 3.3.5.1. Plotting ubinan dan tata letak pengambilan sampel 10 rumpun tanaman pada masing-masing plot	27
Gambar 4.1.1.1. Kondisi tanah (retakan yang terbentuk) di lokasi penelitian pada saat musim kering (pasca panen kedua/Oktobre 2021)	32
Gambar 4.1.2.1. Profil tanah pada kondisi lembab (a) dan kering (b), lingkaran hijau menunjukkan posisi slickendside dan lingkaran pink menunjukkan posisi bahan induk kapur yang sudah mulai terlihat	34
Gambar 4.1.2.2. Tampilan <i>Slickendside</i> pada profil tanah di lokasi penelitian	35
Gambar 4.1.3.1. Pola curah hujan hujan rata-rata bulanan (mm), kelembaban (%) dan kelembaban (°C) rata-rata tahunan selama 10 tahun terakhir (2011-2020) di lokasi penelitian (sumber data: Stasiun Meteorologi Kelas II Zainudin Abdul Madjid)	37
Gambar 4.1.4.1. Tinggi genangan air (mm) pada masing-masing perlakuan dan curah hujan harian (mm) selama pelaksanaan penelitian	39
Gambar 4.1.4.2. Fluktuasi curah hujan harian (mm), curah hujan rata-rata, maksimum dan minimum (mm) selama 10 tahun terakhir (2011-2020) di lokasi penelitian	40

Gambar 4.2.1. Hasil analisis berat volume (gcm^{-3}) dan berat jenis (gcm^{-3}) pada masing-masing perlakuan	43
Gambar 4.2.2. Nilai kadar lengas tanah(%), kapasitas lapang (%), titik layu permanen (%) dan air tersedia (%) pada masing-masing taraf perlakuan olah tanah dan pengairan di lokasi penelitian	45
Gambar 4.2.3.Kapasitas lapang (garis penuh) dan titik layu permanen (garisputus-putus)sebagaifungsikelasteksturtanah.Nilaikandunganairantara duagaristersebutadalahjumlahmaksimumairtersedia (Kurnia et al., 2006)	46
Gambar 4.2.4.Hasil analisis porositas pada perlakuan pengairan macak-macak (P1), pengairan basah kering (PBK), pengairan tergenang (P3), perlakuan olah tanah <i>no tillage</i> (T1), <i>minimum tillage</i> (T2), dan <i>maximum tillage</i> (T3).....	48
Gambar 4.3.1. Derajat kemasaman (pH) hari ke-47 HST, 55 HST, 61 HST dan daya hantar listri (DHL) aktual pada pengamatan hari ke 54 HST dan 68 HST.	50
Gambar 4.3.2. Hasil analisis uji lanjut faktor tunggal pada parameter N total (%) dan pH H_2O	53
Gambar 4.3.3. Hasil analisis uji lanjut faktor tunggal untuk parameter K tersedia (ppm) dan K dd (cmol.kg^{-1})	54
Gambar 4.4.1.1. Kondisi serangan penyakit blast (a & b) dan serangan hama tikus pada pertanaman plot pengairan basah kering/PBK (P2)	58
Gambar 4.4.2.1.Grafik kadar prolin pada masing-masing taraf perlakuan pengairan macak-macak (P1), PBK (P2), tergenang (P3), dan perlakuan tanpa olah tanah (T1), olah tanah minimum (T2), dan olah tanah maksimum (T3) di lokasi penelitian	60
Gambar 4.4.2.2. Dinamika tingkat kehijauan daun pada masing-masing perlakuan padapengamatan 47 hari setelah tanam (HST), 54 HST, 63 HST dan 120 HST	61
Gambar 4.4.3.1.Jumlah rumpun, berat ubinan (kg), kadar air biji (%), hasil padi berat gabah kering panen/GKP (th^{-1}) dan berat gabah kering giling /GKP (th^{-1})	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.5. Penelitian-penelitian terkait pengelolaan lahan melalui pengaturan air irigasi dan olah tanah	5
Tabel 3.3.3.1. Susunan kombinasi perlakuan antara metode pengairan dan pengolahan tanah terhadap sifat fisik tanah, kimia tanah, pertumbuhan dan hasil padi di Lokasi Penelitian	21
Tabel 3.3.3.2. Kandungan unsur hara pada kompos kotoran sapi daging Desa Stanggor Kecamatan Paraya Barat yang diaplikasikan di Lokasi dan sebagai perbandingan kandungan unsur hara kompos kotoran sapi daging rata-rata berdasarkan Tan (1993) dan Lingga (1991) dalam (Hartatik & Widowati, 2006)	22
Tabel 4.1.2.1. Nilai Maksimum, minimum, rata-rata dan koefisien keragaman beberapa sifat Vertisol di Lombok (Kusnarta, 2012)	33
Tabel 4.1.2.2. Hasil analisis Sifat Fisika dan Kimia Tanah Sebelum Percobaan di lokasi penelitian.....	35
Tabel 4.2.1. Rangkuman hasil analisis ragam (Anova) parameter sifat fisik tanah dari pengaruh perlakuan pengairan (P) dan olah tanah (T) dan interaksinya	40
Tabel 4.2.2. Suhu dan Kelembaban pada perlakuan pengairan dan olah tanah pada pengamatan ke-54 HST, 61 HST, dan 69 HST di lokasi penelitian	41
Tabel 4.2.3. Nilai permeabilitas pada perlakuan pengairan macak-macak (P1), PBK (P2), tergenang (P3), tanpa olah tanah (T1), olah tanah minimum (T2), dan olah tanah maksimum (T3) di lokasi penelitian	45
Tabel 4.3.1. Rangkuman hasil analisis ragam (Anova) parameter sifat kimia tanah dari pengaruh perlakuan pengairan (P) dan olah tanah (T) dan interaksinya	49
Tabel 4.3.2. Hasil analisis unsur hara (N, P, K, Na, C, Mg, Ca), kapasitas pertukaran kation (KPK), dan derajat keasaman (pH) setelah penelitian.....	54
Tabel 4.4.1.1. Rangkuman hasil analisis ragam (Anova) komponen pertumbuhan tanaman padidari pengaruh perlakuan pengairan (P) dan olah tanah (T) dan interaksinya	56
Tabel 4.4.1.2. Pengaruh perlakuan pengairan dan olah tanah terhadap parameter tinggi tanaman (cm) umur 35, 49, 63 dan 92 hari setelah tanam (HST)	57

Tabel 4.4.1.3. Pengaruh perlakuan pengairan dan olah tanah terhadap jumlah anakan pada umur 35, 49, 63 dan 92 hari setelah tanam (HST)	58
Tabel 4.4.2.2. Pengaruh perlakuan pengairan dan olah tanah terhadap komponen fisiologis tanaman padi pada sampel fase generatif di lokasi penelitian	62
Tabel 4.4.4.1. Rangkuman hasil analisis ragam (Anova) komponen hasil tanaman padidari pengaruh perlakuan pengairan (P) dan olah tanah (T) dan interaksinya	63
Tabel 4.4.4.2. Hasil analisis ragam (Anova) komponen fisiologi tanaman padidari pengaruh perlakuan pengairan (P) dan olah tanah (T) dan interaksinya	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Sidik Ragam	78
Lampiran2. Tabel korelasi antar parameter sifat fisika tanah, kimia tanah, dan tanaman untuk pengamatan aktual di lokasi penelitian	89
Lampiran3. Tabel korelasi antar parameter sifat fisika tanah di lokasi penelitian	90
Lampiran4. Tabel korelasi antar parameter sifat kimia tanah di lokasi penelitian	91
Lampiran 5. Tabel korelasi antar parameter pertumbuhan dan hasil tanaman padi di lokasi penelitian	92
Lampiran 6. HasilPengamatan ProfilTanahdiLokasiPenelitian	93
Lampiran 7. Layout Penelitian dan ukuran plot percobaan	94
Lampiran 8. Deskripsi varietas padi yang digunakan dalam penelitian.....	95
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	96