UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Dinamika Morfologi Kangkung Darat (Ipomoea reptans Anon.) Pada Variasi Sistem Irigasi dan Dosis Pupuk Kotoran Hewan di Lahan Pasir Pantai
Reksy Cornelius Saragih, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN; Dr. nat. techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **iv**
PENGESAHAN ..... **iv**
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **v**
KATA PENGANTAR **6**
DAFTAR ISI **9**
DAFTAR TABEL **12**
DAFTAR GAMBAR **13**
DAFTAR LAMPIRAN **14**
INTISARI **15**
ABSTRACT **16**
BAB I PENDAHULUAN **17**
1.1 Latar Belakang 17
1.2 Rumusan Masalah 21
1.3 Batasan Masalah 21
1.4 Tujuan 22
1.5 Manfaat Penelitian 22
1.5.1 Manfaat untuk Penulis 23
1.5.2 Manfaat untuk Akademisi 23
1.5.3 Manfaat untuk Masyarakat 23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **24**
2.1 Tanah Lahan Berpasir Area Pantai 24
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Kangkung Darat 26
2.3.1 Iklim 26
2.3.2 Tanah 27
2.4 Irigasi 27
2.5 Pupuk Kotoran Hewan 28
2.6 Respons Tanaman 29
2.6.1 Tinggi Tanaman 29
2.6.2 Jumlah Daun 30
2.6.3 Nilai SPAD 31
2.6.4 Biomassa Tanaman 31

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Dinamika Morfologi Kangkung Darat (Ipomoea reptans Anon.) Pada Variasi Sistem Irigasi dan Dosis Pupuk Kotoran Hewan di Lahan Pasir Pantai
Reksy Cornelius Saragih, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN; Dr. nat. techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.7 Dinamika Pertumbuhan Tanaman 32
2.8 Hubungan Antar parameter Pertumbuhan 32
BAB III METODOLOGI 34
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 34
3.2 Alat dan Bahan 34
3.2.1 Alat 34
3.2.2 Bahan 38
3.3 Rancangan Penelitian 40
3.4 Tahapan Penelitian 42
3.4.1. Budidaya Tanaman 44
3.4.2. Pengamatan Data 47
3.5 Analisis Data 48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 50
4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian dan Iklim Mikro 50
4.1.1 Deskripsi Wilayah 50
4.1.2 Kondisi Awal Tanah 52
4.1.3 Iklim Mikro 53
4.2 Respons Tanaman 58
4.2.1 Tinggi Tanaman 58
4.2.2 Jumlah Daun 65
4.3 Hasil Akhir Tanaman 71
4.3.1 Nilai SPAD 71
4.3.2 Biomassa Segar 74
4.3.3 Biomassa Kering 81
4.3.4 Produktivitas Hasil Panen 88
4.4 Model Pertumbuhan Tanaman 90
4.4.1 Tinggi Tanaman 90
4.4.2 Jumlah Daun 108
4.5 Hubungan Antarparameter Morfologi Tanaman 127
4.5.1 Hubungan Antar parameter 128
BAB V PENUTUP 130
5.1 Kesimpulan 130
5.2 Saran 131
DAFTAR PUSTAKA 132

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Dinamika Morfologi Kangkung Darat (Ipomoea reptans Anon.) Pada Variasi Sistem Irigasi dan
Dosis Pupuk Kotoran Hewan di Lahan Pasir Pantai**
Reksy Cornelius Saragih, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN; Dr. nat. techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

LAMPIRAN..... 136

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Dinamika Morfologi Kangkung Darat (Ipomoea reptans Anon.) Pada Variasi Sistem Irigasi dan
Dosis Pupuk Kotoran Hewan di Lahan Pasir Pantai**
Reksy Cornelius Saragih, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN; Dr. nat. techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat Instalasi Irigasi 35
Tabel 3. 2 Alat untuk Penelitian..... 37
Tabel 3. 3 Bahan untuk Penelitian 39
Tabel 3. 4 Kombinasi Perlakuan yang diaplikasikan pada Petak Penelitian..... 40
Tabel 3. 5 Waktu Tiap Penyiraman Irigasi Sprinler dan Irigasi Kabut..... 46
Tabel 4. 1 Kondisi Awal Tanah 52
Tabel 4. 2 Rata-rata Kondisi Iklim Mikro di Lokasi Penelitian..... 53
Tabel 4. 3 Jumlah Curah Hujan Selama Periode Tanam 56
Tabel 4. 4 Hasil ANOVA Tinggi Tanaman pada Kedua Periode Tanam..... 62
Tabel 4. 5 Hasil uji LSD 5% Variasi Dosis Amandemen dan Jenis IrigasiTerhadap Tinggi Tanaman..... 63
Tabel 4. 6 Hasil ANOVA Jumlah Daun pada Dua Periode Tanam..... 68
Tabel 4. 7 Hasil Uji LSD 5% Pengaruh Jenis Irigasi Terhadap Jumlah Daun..... 69
Tabel 4. 8 Hasil ANOVA Nilai SPAD Pada Dua Periode tanam..... 73
Tabel 4. 9 Hasil ANOVA Biomassa Segar Pada Kedua Periode Tanam..... 77
Tabel 4. 10 Hasil Uji LSD 5% Pengaruh Kombinasi Perlakuan terhadap Biomassa Segar Tanaman 78
Tabel 4. 11 Hasil ANOVA Biomassa Kering Pada Kedua Periode Tanam..... 84
Tabel 4. 12 Hasil Uji LSD 5% Pengaruh Kombinasi Perlakuan Terhadap Biomassa Kering Tanaman Pada Periode Tanam Kedua..... 85
Tabel 4. 13 Nilai μ Tinggi Tanaman Pada Kedua Periode..... 92
Tabel 4. 14 Fungsi Model Pertumbuhan Logistik Tinggi Tanaman..... 94
Tabel 4. 15 Nilai μ Jumlah Daun 109
Tabel 4. 16 Fungsi Model Pertumbuhan Logistik Jumlah Daun 111

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Dinamika Morfologi Kangkung Darat (Ipomoea reptans Anon.) Pada Variasi Sistem Irigasi dan
Dosis Pupuk Kotoran Hewan di Lahan Pasir Pantai**
Reksy Cornelius Saragih, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN; Dr. nat. techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Skema Lahan Percobaan 42
Gambar 3. 2 (a) (b) Skema Penelitian 44
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Penelitian 50
Gambar 4. 2 (a) Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kangkung Darat Terhadap Waktu Selama 26 HST Periode Tanam 1, (b) Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kangkung Darat Terhadap Waktu Selama 26 HST Periode Tanam 2 59
Gambar 4. 3 (a) Pertumbuhan Jumlah Daun Kangkung Darat Terhadap Waktu Selama 26 HST Periode Tanam 1, (b) Pertumbuhan Jumlah Daun Kangkung Darat Terhadap Waktu Selama 26 HST Periode Tanam 2 67
Gambar 4. 4 Nilai SPAD Kangkung Darat pada Berbagai Kombinasi Perlakuan di Kedua Periode Tanam 72
Gambar 4. 5 (a) AGB Segar Kangkung Darat Periode 1&2 Setiap Perlakuan , (b) BGB Segar Kangkung Darat Periode 1&2 Setiap Perlakuan, (c) Berat Total Segar Kangkung Darat Periode 1&2 Periode 1&2 Setiap Perlakuan..... 75
Gambar 4. 6 (a) AGB Kering Kangkung Darat Periode 1&2 Setiap Perlakuan , (b) BGB Kering Kangkung Darat Periode 1&2 Setiap Perlakuan, (c) Berat Total Kering Kangkung Darat Periode 1&2 Periode 1&2 Setiap Perlakuan 82
Gambar 4. 7 Biomassa Panen Segar Kangkung Darat pada Setiap Perlakuan di Kedua Periode Tanam 89
Gambar 4. 8 Perbandingan Hasil Observasi dan Prediksi Tinggi Tanaman Terhadap Waktu Dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Tanam 1 ... 96
Gambar 4. 9 Gambar 4.8 Hubungan Observasi dan Prediksi Model Logistik Tinggi Tanaman Kangkung Darat Periode Tanam 1: (a) Sp0, (b) Sp2, (c) Sp4, (d) Sp6, (e) Kb0, (f) Kb2, (g) Kb4, dan (h) Kb6. 100
Gambar 4. 10 Gambar 4.9 Perbandingan Hasil Observasi dan Prediksi Tinggi Tanaman Terhadap Waktu Dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Tanam 2..... 103
Gambar 4. 11 Hubungan Observasi dan Prediksi Model Logistik Tinggi Tanaman Kangkung Darat Periode Tanam 1: (a) Sp0, (b) Sp2, (c) Sp4, (d) Sp6, (e) Kb0, (f) Kb2, (g) Kb4, dan (h) Kb6 106
Gambar 4. 12 Perbandingan Hasil Observasi dan Prediksi Jumlah Daun Terhadap Waktu dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Tanam 1 115
Gambar 4. 13 Hubungan Observasi dan Prediksi Model Logistik Jumlah Daun Periode Tanam 1 Kangkung Darat : (a) Sp0, (b) Sp2, (c) Sp4, (d) Sp6, (e) Kb0, (f) Kb2, (g) Kb4, dan (h) Kb6. 118
Gambar 4. 14 Perbandingan Hasil Observasi dan Prediksi Jumlah Daun Terhadap Waktu dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Tanam 2 121
Gambar 4. 15 Hubungan Observasi dan Prediksi Model Logistik Jumlah Daun Periode Tanam 2 Kangkung Darat : (a) Sp0, (b) Sp2, (c) Sp4, (d) Sp6, (e) Kb0, (f) Kb2, (g) Kb4, dan (h) Kb6 125

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Dinamika Morfologi Kangkung Darat (Ipomoea reptans Anon.) Pada Variasi Sistem Irigasi dan
Dosis Pupuk Kotoran Hewan di Lahan Pasir Pantai**
Reksy Cornelius Saragih, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN; Dr. nat. techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Periode Tanam 1 Berbagai Perlakuan 136
Lampiran 2. Rata-Rata Tinggi Tanaman Pada Periode 2 137
Lampiran 3. Rata-Rata Jumlah Daun Periode 1 Berbagai Perlakuan 138
Lampiran 4. Rata-Rata Jumlah Daun Berbagai Perlakuan Periode 2 139
Lampiran 5. Rata-Rata Nilai SPAD Periode Berbagai Perlakuan Periode 1 140
Lampiran 6 Rata-Rata Nilai SPAD Pada Berbagai Perlakuan di Periode Ke 2. 141
Lampiran 7. Perbandingan Bobot Segar Pada Berbagai Perlakuan di Periode 1&2
..... 142
Lampiran 8. Perbandingan Bobot Segar Pada Berbagai Perlakuan di Periode 1&2
..... 142
Lampiran 9. Data Iklim Mikro Harian Selama Penelitian 143