UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan
Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai**
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; Dr.nat.techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Batasan Masalah 5
1.3 Rumusan Masalah 5
1.4 Tujuan Penelitian 6
1.5 Manfaat Penelitian 6
BAB II 7
TINJAUAN PUSTAKA 7
2.1 Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) 7
2.1.1 Klasifikasi Tanaman 8
2.1.2 Morfologi Tanaman 8
2.1.3 Kandungan Gizi Tanaman 10
2.1.4 Kualitas Tanaman 11
2.1.5 Syarat Tumbuh Tanaman 11
2.1.6 Pertumbuhan Tanaman 13
2.1.7 Fase Tumbuh Tanaman 13
2.1.8 Budidaya Tanaman 14
2.2 Lahan Pesisir Pantai 17
2.3 Pertanian Lahan Pesisir Pantai 20
2.4 Amandemen Organik Kotoran Hewan Ayam 21
2.5 Metode Irigasi 23

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan
Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai**
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; Dr.nat.techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5.1 Irigasi Kabut 24
2.5.2 Irigasi Curah 25
2.6 Model Pertumbuhan Tanaman 26
BAB III 30
METODOLOGI 30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 30
3.2 Rancangan Desain Penelitian 31
3.3 Alat 36
3.4 Bahan 41
3.5 Tahapan Penelitian 44
3.5.1 Diagram Alir Penelitian 44
3.5.2 Pengolahan Lahan dan Pemasangan Alat 44
3.5.3 Pemasangan Instalansi Irigasi 46
3.5.4 Pengambilan Data Iklim Mikro 48
3.5.5 Pengambilan Data Sifat Fisik Tanah Awal 48
3.5.6 Pengambilan Data Respons Pertumbuhan Tanaman 49
3.5.7 Analisis Data 52
BAB IV 55
HASIL DAN PEMBAHASAN 55
4.1 Kondisi Tanah Awal Lokasi Penelitian 55
4.2 Kondisi Iklim Mikro Lokasi Penelitian 56
4.2.1 Kecepatan Angin 57
4.2.2 Suhu Udara 58
4.2.3 Kelembapan Udara 60
4.2.4 Intensitas Cahaya Matahari 62
4.2.5 Curah Hujan 64
4.3 Respons Pertumbuhan Tanaman 65
4.3.1 Tinggi Tanaman 65
4.3.2 Jumlah Daun 71
4.4 Hasil Akhir Tanaman 76
4.4.1 Kandungan Klorofil Daun 76
4.4.2 Biomassa Tanaman 81
4.4.3 Hasil Analisis Ragam Biomassa 93
4.4.4 Hasil Uji Lanjut 99

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; Dr.nat.techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.4.5 Produktivitas Tanaman 104
4.5 Model Pertumbuhan Tanaman 108
4.5.1 Tinggi Tanaman 108
4.5.2 Jumlah Daun 121
BAB V 133
PENUTUP 133
5.1 Kesimpulan 133
5.2 Saran 134
DAFTAR PUSTAKA 135
LAMPIRAN 145

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan
Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai**
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; Dr.nat.techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Morfologi Tanaman Sawi Hijau 10
Gambar 2. 2 Grafik logistic equation berat kering (W) terhadap waktu (t) 28
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian 31
Gambar 3.2 (a) Irigasi Kabut dan (b) Irigasi Curah 33
Gambar 3. 3 Desain Percobaan 35
Gambar 3.4 Sampel Tanaman dalam Satu Plot Bedengan 36
Gambar 3.5 Diagram Alir Penelitian 44
Gambar 3.6 Pemberian Amandemen Pupuk Kandang Ayam (a) Irigasi Kabut dan (b) Irigasi Curah 45
Gambar 3.7 Automatic Weather Station (AWS) di Lahan Penelitian 46
Gambar 3.8 Bagian Biomassa Segar Tanaman Sawi Hijau 51
Gambar 3.9 Bagian Biomassa Kering Tanaman Sawi Hijau 52
Gambar 4.1 Kecepatan Angin (m/s) Rata-rata pada Kedua Periode Tanam di Lokasi Pengamatan 57
Gambar 4.2 Suhu (°C) Rata-rata pada Kedua Periode Tanam di Lokasi Pengamatan 59
Gambar 4.3 Kelembapan Udara (%) Rata-rata pada Kedua Periode Tanam di Lokasi Pengamatan 61
Gambar 4.4 Intensitas Cahaya Matahari (W/m²) Rata-rata pada Kedua Periode Tanam di Lokasi Pengamatan 62
Gambar 4. 5 Curah Hujan (mm) Rata-rata pada Kedua Periode Tanam di Lokasi Pengamatan 64
Gambar 4.6 Grafik tinggi tanaman (cm) terhadap waktu (hari) Periode Pertama 66
Gambar 4.7 Grafik tinggi tanaman (cm) terhadap waktu (hari) Periode Kedua ... 66
Gambar 4.8 Grafik Jumlah Daun terhadap Waktu (Hari) pada Periode Pertama . 72
Gambar 4.9 Grafik Jumlah Daun terhadap Waktu (Hari) pada Periode Kedua 72
Gambar 4.10 Nilai Klorofil Daun Periode Pertama 77
Gambar 4.11 Nilai Klorofil Daun Periode Kedua 77
Gambar 4.12 Berat Segar Tajuk Periode Pertama 82
Gambar 4.13 Berat Segar Tajuk Periode Kedua 82
Gambar 4.14 Berat Segar Akar Periode Pertama 85
Gambar 4.15 Berat Segar Akar Periode Kedua 85
Gambar 4.16 Berat Kering Tajuk Periode Pertama 88
Gambar 4.17 Berat Kering Tajuk Periode Kedua 88
Gambar 4.18 Berat Kering Akar Periode Pertama 90
Gambar 4.19 Berat Kering Akar Periode Kedua 90
Gambar 4.20 Bobot Panen Tanaman Sawi Hijau pada Berbagai Perlakuan Selama Kedua Periode Tanam 105

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; Dr.nat.techn. Rizki Maftukhah, S.T.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.21 Grafik Tinggi Tanaman Observasi dan Prediksi terhadap Waktu dalam Model Pertumbuhan Logistik pada Periode Tanam Pertama 113
Gambar 4.22 Grafik Determinasi antara Observasi dan Prediksi Tinggi Tanaman pada Periode Tanam Pertama 115
Gambar 4. 23 Grafik Tinggi Tanaman Observasi dan Prediksi Terhadap Waktu Dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Kedua 118
Gambar 4.24 Grafik Determinasi antara Observasi dan Prediksi Tinggi Tanaman pada Periode Tanam Kedua..... 120
Gambar 4.25 Grafik Jumlah Daun Observasi dan Prediksi Terhadap Waktu Dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Pertama..... 124
Gambar 4.26 Grafik Determinasi antara Observasi dan Prediksi Jumlah Daun pada Periode Tanam Pertama 126
Gambar 4.27 Grafik Jumlah Daun Observasi dan Prediksi Terhadap Waktu Dalam Model Pertumbuhan Logistik Pada Periode Tanam Kedua 129
Gambar 4.28 Grafik Determinasi antara Observasi dan Prediksi Jumlah Daun pada Periode Kedua..... 131

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan
Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai**
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; 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 Kombinasi Perlakuan 33
Tabel 3.2 Alat Penelitian Lapangan 37
Tabel 3.3 Alat Pengukuran Tanaman..... 40
Tabel 3.4 Bahan Penelitian..... 43
Tabel 3.5 Kebutuhan Penyiraman air irigasi Curah dan Kabut..... 47
Tabel 4.1 Rata-Rata Sifat Fisik Tanah Awal..... 55
Tabel 4.2 Hasil Uji Two Way ANOVA Periode Pertama 93
Tabel 4.3 Hasil Uji Two Way ANOVA Periode Kedua 95
Tabel 4.4 Hasil Uji Lanjut Tukey HSD Variasi Dosis Pupuk Periode Tanam pertama..... 99
Tabel 4.5 Hasil Uji Lanjut Tukey HSD Variasi Dosis Pupuk Periode Tanam Kedua 101
Tabel 4.6 Hasil Uji Lanjut Tukey HSD Perlakuan Irigasi Periode pertama..... 103
Tabel 4.7 Hasil Uji Lanjut Tukey HSD Perlakuan Irigasi Periode Tanam Kedua 103
Tabel 4.8 Nilai Laju Pertumbuhan (μ) Tinggi Tanaman Kedua Periode..... 109
Tabel 4.9 Fungsi Model Pertumbuhan Logistik Tinggi Tanaman Kedua Periode111
Tabel 4.10 Nilai Laju Pertumbuhan Jumlah Daun (μ) Kedua Periode 121
Tabel 4.11 Fungsi Model Pertumbuhan Logistik Jumlah Daun Kedua Periode . 123

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Respons Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) pada Pemberian Bahan Organik Tanah dan
Metode Irigasi di Lahan Pasiran Pantai**
Yuanita Fifi Anggraini, Dr. Ir. Murtiningrum, S.T.P., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.; 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. 145
Lampiran 2 Rata-Rata Tinggi Tanaman Periode Tanam 2 Berbagai Perlakuan. 145
Lampiran 3 Rata-Rata Jumlah Daun Periode Tanam 1 Berbagai Perlakuan..... 146
Lampiran 4 Rata-Rata Jumlah Daun Periode Tanam 2 Berbagai Perlakuan..... 147
Lampiran 5 Rata-Rata Nilai Kandungan Klorofil pada Periode Tanam 1 dan 2 147
Lampiran 6 Rata-Rata AGB Segar (g) pada Periode Tanam 1 dan 2..... 148
Lampiran 7 Rata-Rata BGB Segar (g) pada Periode Tanam 1 dan 2..... 148
Lampiran 8 Rata-Rata AGB Kering (g) pada Periode Tanam 1 dan 2..... 148
Lampiran 9 Rata-Rata BGB Kering (g) pada Periode Tanam 1 dan 2..... 149
Lampiran 10 Rata-Rata Bobot Panen (kg) pada Periode Tanam 1 dan 2..... 149
Lampiran 11 Data Kondisi Iklim Mikro Periode Pertama 149
Lampiran 12 Data Kondisi Iklim Mikro Periode Kedua..... 150