UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Supplementary Light dan Pemupukan Kalium terhadap Morfo-Fisiologis dan Kualitas Sawi Pagoda
(Brassica narinosa L.) pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)
Vivian Lucia Utama, Taufan Alam, S.P., M.Sc; Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**
INTISARI ..... **xii**
ABSTRACT ..... **xiii**
I. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 6
1.3. Tujuan Penelitian 6
1.4. Manfaat Penelitian 6
II. TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1. Sejarah Sawi Pagoda 8
2.2. Morfologi Sawi Pagoda 9
2.3. Syarat Tumbuh Sawi Pagoda 10
2.4. Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT) 11
2.5. Cahaya untuk Sawi Pagoda Hidroponik 15
2.6. Nutrisi untuk Sawi Pagoda 18
2.7. Hipotesis Penelitian 20
III. METODE PENELITIAN **21**
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 21
3.2. Alat dan Bahan 21
3.3. Rancangan Percobaan 21
3.4. Tata Laksana Penelitian 22
3.4.1. Persiapan Instalasi Hidroponik NFT 22
3.4.2. Sterilisasi Greenhouse Sebelum Musim Tanam 23
3.4.3. Persiapan Formulasi Nutrisi Hidroponik NFT 24
3.4.4. Penyemaian Benih 25
3.4.5. Pindah Tanam Bibit 25
3.4.6. Pemeliharaan Tanaman 26
3.5. Variabel Pengamatan 27
3.5.1. Karakteristik Iklim Makro dan Mikro 27
3.5.2. Morfologis Sawi Pagoda 27
3.5.2.1. Tinggi Tanaman 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Supplementary Light dan Pemupukan Kalium terhadap Morfo-Fisiologis dan Kualitas Sawi Pagoda
(Brassica narinosa L.) pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)
Vivian Lucia Utama, Taufan Alam, S.P., M.Sc; Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.5.2.2. Jumlah Daun..... 27
3.5.2.3. Luas Daun..... 27
3.5.2.4. Luas Permukaan Akar..... 28
3.5.2.5. Panjang dan Volume Akar..... 28
3.5.2.6. Bobot Segar dan Bobot Kering..... 28
3.5.3. Fisiologis Sawi Pagoda..... 29
3.5.3.1. Kandungan Klorofil..... 29
3.5.3.2. Kandungan Kalium Jaringan..... 29
3.5.3.3. Serapan Kalium..... 30
3.5.4. Kualitas Sawi Pagoda..... 30
3.5.4.1. Kandungan Vitamin C..... 30
3.5.4.2. Pengujian Organoleptik..... 31
3.5.5. Analisis Pertumbuhan Sawi Pagoda..... 31
3.5.5.1. Laju Asimilasi Bersih..... 32
3.5.5.2. Bobot Daun Khas..... 32
3.5.5.3. Laju Pertumbuhan Tanaman..... 32
3.5.5.4. Sekapan Cahaya..... 33
3.5.5.5. Indeks Konsumsi..... 33
3.6. Analisis Data..... 33
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... 34
4.1. Kondisi Mikroklimat..... 34
4.2. Karakter Larutan Nutrisi Hidroponik..... 38
4.3. Pertumbuhan Tanaman..... 40
4.3.1. Tinggi Tanaman (cm)..... 40
4.3.2. Jumlah Daun (helai)..... 42
4.3.3. Luas Daun (helai)..... 44
4.3.4. Panjang Akar Total (cm)..... 45
4.3.5. Luas Permukaan Akar (cm^2)..... 46
4.3.6. Volume Akar (cm^3)..... 47
4.3.7. Bobot Segar..... 49
4.3.8. Bobot Kering..... 50
4.3.9. Rasio Akar/Tajuk..... 52
4.4. Analisis Fisiologis Tanaman..... 53
4.4.1. Kandungan Klorofil..... 53
4.4.2. Kandungan Kalium Total Dalam Jaringan (%)..... 55
4.4.3. Serapan Kalium Jaringan..... 56
4.5. Analisis Kualitas Tanaman..... 57
4.5.1. Kandungan Vitamin C..... 57
4.5.2. Pengujian Organoleptik..... 59

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Supplementary Light dan Pemupukan Kalium terhadap Morfo-Fisiologis dan Kualitas Sawi Pagoda (Brassica narinosa L.) pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)
Vivian Lucia Utama, Taufan Alam, S.P., M.Sc; Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.6. Analisis Pertumbuhan Tanaman....63
4.6.1. Laju Asimilasi Bersih (LAB)....63
4.6.2. Bobot Daun Khas (BDK)....64
4.6.3. Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT)....65
4.6.4. Sekapan Cahaya (SC)....66
4.6.5. Indeks Konsumsi (IK)....67
4.7. Hubungan antar Variabel....69
4.8. Pembahasan Umum....69
V. KESIMPULAN.... 74
5.1. Kesimpulan.... 74
5.2. Saran....74
DAFTAR PUSTAKA.... 75
LAMPIRAN....84

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Supplementary Light dan Pemupukan Kalium terhadap Morfo-Fisiologis dan Kualitas Sawi Pagoda (Brassica narinosa L.) pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)
Vivian Lucia Utama, Taufan Alam, S.P., M.Sc; Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Karakter larutan nutrisi selama penelitian.....38
Tabel 4.2 Tinggi tanaman tatsoi pada 35 HSPT (cm)..... 41
Tabel 4.3 Jumlah daun tatsoi pada 35 HSPT (helai)..... 43
Tabel 4.4 Luas daun tatsoi pada 35 HSPT (cm^2).....44
Tabel 4.5 Panjang akar total tatsoi pada 35 HSPT (cm)..... 45
Tabel 4.6 Luas permukaan akar tatsoi (cm^2).....46
Tabel 4.7 Volume akar tatsoi (cm^3)..... 48
Tabel 4.8 Bobot segar tatsoi pada 16 HSPT (gram).....49
Tabel 4.9 Bobot segar tatsoi pada 35 HSPT (gram).....49
Tabel 4.10 Bobot kering tatsoi pada 16 HSPT (gram)..... 50
Tabel 4.11 Bobot kering tatsoi pada 35 HSPT (gram)..... 51
Tabel 4.12 Rasio akar/tajuk tatsoi pada 35 HSPT.....52
Tabel 4.13 Kandungan klorofil a, b, dan total jaringan daun pada 35 HSPT (mg/g)..... 53
Tabel 4.14 Kandungan kalium total dalam jaringan tatsoi pada 35 HSPT (%)..... 55
Tabel 4.15 Serapan kalium total jaringan tatsoi pada 35 HSPT (g/tanaman)..... 56
Tabel 4.16 Kandungan vitamin C tatsoi pada 35 HSPT (mg/100g).....58
Tabel 4.17 Laju asimilasi bersih tatsoi pada 35 HSPT (g/cm^2/minggu)..... 63
Tabel 4.18 Bobot daun khas tatsoi pada 35 HSPT.....64
Tabel 4.19 Laju pertumbuhan tatsoi pada 35 HSPT (g/cm^2/minggu)..... 65
Tabel 4.20 Sekapan cahaya tatsoi (%).....66
Tabel 4.21 Indeks konsumsi tatsoi pada 35 HSPT.....67

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Supplementary Light dan Pemupukan Kalium terhadap Morfo-Fisiologis dan Kualitas Sawi Pagoda (Brassica narinosa L.) pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)
Vivian Lucia Utama, Taufan Alam, S.P., M.Sc; Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram struktur berbagai sistem hidroponik.....13
Gambar 2.2 Komponen alat pada sistem hidroponik NFT..... 14
Gambar 4.1 Grafik suhu udara di lokasi penelitian..... 34
Gambar 4.2 Grafik kelembapan udara di lokasi penelitian.....35
Gambar 4.3 Grafik *Vapour Pressure Deficit* (VPD) di lokasi penelitian.....36
Gambar 4.4 Grafik Intensitas Cahaya (PPFD) di lokasi penelitian..... 37
Gambar 4.5 Kurva sigmoid tinggi tanaman tatsoi pada berbagai perlakuan pemupukan..... 40
Gambar 4.6 Kurva sigmoid tinggi tanaman tatsoi pada berbagai perlakuan tambahan penyinaran.....41
Gambar 4.7 Pertumbuhan jumlah daun tatsoi pada berbagai perlakuan pemupukan..... 42
Gambar 4.8 Pertumbuhan jumlah daun tatsoi pada berbagai perlakuan tambahan penyinaran..... 43
Gambar 4.9 Grafik histogram tampilan warna tatsoi pada berbagai perlakuan.....59
Gambar 4.10 Grafik histogram aroma tatsoi pada berbagai perlakuan.....60
Gambar 4.11 Grafik histogram rasa tatsoi pada berbagai perlakuan..... 61
Gambar 4.12 Grafik histogram tekstur tatsoi pada berbagai perlakuan.....62
Gambar 4.13 Analisis korelasi antar variabel..... 69

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengaruh Supplementary Light dan Pemupukan Kalium terhadap Morfo-Fisiologis dan Kualitas Sawi Pagoda
(Brassica narinosa L.) pada Sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)**
Vivian Lucia Utama, Taufan Alam, S.P., M.Sc; Dr. Eka Tarwaca Susila Putra, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi tanaman sawi pagoda..... 84
Lampiran 2. Tata letak percobaan..... 85
Lampiran 3. Tabel hasil uji anova..... 86
Lampiran 4. Dokumentasi penelitian..... 96