KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2
DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman Judul i
Halaman Pengajuan ii
Lembar Pengesahan iii
Halaman Persembahan iv
Kata Pengantar v
Daftar Isi vii
Daftar Tabel x
Daftar Gambar xii
Daftar Lampiran xv
Abstrak xvi
Abstract xvii

BAB I. Pendahuluan
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 4
1.3 Manfaat penelitian 4

BAB II. Tinjauan Pustaka
2.1 Tanaman Tembakau 6
2.2 Pelindung Tanaman 7
2.3 Iklim Mikro dan Interaksi dengan Tanaman 8
2.4 Fotosintesis 10
2.5 Respirasi 13
2.6 Panjang Gelombang 14

BAB III. Metode Penelitian
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian 16

KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2
DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3 Prosedur penelitian 17
3.3.1 Menyiapkan media tumbuh tanaman 17
3.3.2 Menyiapkan bibit tamaman tembakau 17
3.3.3 Penanaman tanaman tembakau 17
3.3.4 Rancangan penelitian 17
3.4 Parameter Penelitian 19
3.5 Cara Analisa Parameter 20
3.5.1 Lingkungan Mikro 20
3.5.2 Fisiologis tanaman 21
3.5.3 Laju Produksi CO_2 dari proses respirasi 23
3.5.4 Pengujian Panjang Gelombang 23
3.5 Analisa Data 24
3.6 Alur Penelitian 27

BAB IV. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Tinjauan Lokasi 28
4.2 Kondisi Iklim Lokasi Penelitian 29
4.3 Sifat Bahan Pelindung 29
4.4 Anasir Iklim Mikro 32
4.4.1 Temperatur Udara 32
4.4.2 Kelembaban Udara 41
4.4.3 Radiasi Matahari 50
4.4.4 Temperatur Tanah 56
4.5 Fisiologi Tanaman 63
4.5.1 Tinggi Tanaman 64
4.5.2 Jumlah Daun dan Jumlah Anakan Daun 67
4.5.3 Luas Daun 70
4.6 Laju Produksi CO_2 dari Hasil Proses Respirasi 72
4.7 Hubungan Iklim Mikro, Fisiologi Tanaman, dan Laju CO_2 80

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2 DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V. Kesimpulan dan Saran 92

DAFTAR PUSTAKA 94

LAMPIRAN 96

KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2
DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Uji Optis Pelindung Warna 30
Tabel 4.2 Temperatur Udara Rata-rata (°C) pada Berbagai Warna Pelindung 32
Tabel 4.3 Hasil Analisa Statistik Temperatur Udara (°C) pada Berbagai Pelindung Warna 35
Tabel 4.4 Hasil Analisa Statistik Tempertur Udara dalam Pelindung Warna . 39
Tabel 4.5 Kelembaban Udara (%) Rata-Rata pada Berbagai Warna Pelindung 41
Tabel 4.6 Hasil Analisa Statistik Kelembaban Udara (%) pada Berbagai Pelindung Warna 44
Tabel 4.7 Hasil Analisa Statistik Kelembaban Udara (%) dalam Pelindung Warna..... 48
Tabel 4.8 Radiasi Matahari (lux) Rata-Rata pada Berbagai Warna Pelindung 50
Tabel 4.9 Hasil Analisa Statistika Radiasi Matahari (lux) pada Berbagai Pelindung Warna 52
Tabel 4.10 Hasil Analisa Statistika Radiasi Matahari (lux) dalam Pelindung Warna..... 55
Tabel 4.11 Tempertur Tanah (°C) Rata-Rata pada Pelindung Warna..... 57
Tabel 4.12 Hasil Analisa Statistika Tempertur Tanah (°C) pada Berbagai Pelindung Warna 59
Tabel 4.13 Hasil Analisa Statistika Tempertur Tanah (°C) dalam Pelindung Warna..... 62
Tabel 4.14 Hasil Analisa Statistika Tinggi Tanaman..... 65
Tabel 4.15 Hasil Analisa Statistika Jumlah Daun pada Pelindung Warna..... 69
Tabel 4.16 Luas Daun Rata-Rata Pengukuran pada Pelindung Warna 70
Tabel 4.17 Hasil Analisa Statistika Luas Daun pada Pelindung Warna..... 71
Tabel 4.18 Hasil Analisa Nilai k Rata-Rata Laju CO_2 pada Pelindung Warna..... 72

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2 DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.19 Hasil Analisa k1 dan k2 pada Masing-Masing Tanaman pada Setiap Waktu Pengamatan 77
Tabel 4.20 Hasil Analisa Statistika Temperatur Udara dan Radiasi Matahari 85
Tabel 4.21 Hasil Analisa Statistika Temperatur Tanah dan Radiasi Matahari 85
Tabel 4.22 Hasil Analisa Statistika Temperatur Tanah dan Radiasi Matahari 85
Tabel 4.23 Hasil Analisa Statistika Radiasi Matahari dan laju CO_2 91
Tabel 4.24 Hasil Analisa Statistika Radiasi Matahari dan laju CO_2 91

KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2
DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tata Letak Penempatan Pelindung Warna 18
Gambar 3.2 Ilustrasi Cara Pengamatan 19
Gambar 3.3 Cara Pengukuran Tinggi Tanaman 21
Gambar 3.4 Cara Pengukuran Luas Daun 22
Gambar 3.5 Alat CO_2 meter 23
Gambar 3.6 Cara Pengukuran CO_2 meter 23
Gambar 3.7 Cara Pengukuran Panjang Gelombang Pelindung Warna 24
Gambar 3.8 Diagram Alir Penelitian 27
Gambar 4.1 Pelindung yang Digunakan Selama Penelitian 28
Gambar 4.2 Grafik Temperatur Udara (°C) Pelindung Hijau 33
Gambar 4.3 Grafik Temperatur Udara (°C) Pelindung Biru 34
Gambar 4.4 Grafik Temperatur Udara (°C) Pelindung Abu 34
Gambar 4.5 Grafik Temperatur Udara (°C) Pagi 36
Gambar 4.6 Grafik Temperatur Udara (°C) Siang 36
Gambar 4.7 Grafik Temperatur Udara (°C) Sore 36
Gambar 4.8 Grafik Temperatur Udara (°C) Malam 37
Gambar 4.9 Grafik Temperatur Udara (°C) Selama Periode Pengamatan 40
Gambar 4.10 Grafik Kelembaban Udara (%) Pelindung Hijau 42
Gambar 4.11 Grafik Kelembaban Udara (%) Pelindung Biru 42
Gambar 4.12 Grafik Kelembaban Udara (%) Pelindung Abu..... 43
Gambar 4.13 Grafik Kelembaban Udara (%) Pagi..... 45
Gambar 4.14 Grafik Kelembaban Udara (%) Siang..... 45
Gambar 4.15 Grafik Kelembaban Udara (%) Sore 45
Gambar 4.16 Grafik Kelembaban Udara (%) Malam..... 46
Gambar 4.17 Grafik Kelembaban Udara (%) Selama Periode Pengamatan .. 59
Gambar 4.18 Grafik Radiasi Matahari (lux) Pelindung Hijau 51
Gambar 4.19 Grafik Radiasi Matahari (lux) Pelindung Biru 51
Gambar 4.20 Grafik Radiasi Matahari (lux) Pelindung Abu..... 51

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2
DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.21 Grafik Radiasi Matahari (lux) Pagi 53
Gambar 4.22 Grafik Radiasi Matahari (lux) Siang 53
Gambar 4.23 Grafik Radiasi Matahari (lux) Sore 54
Gambar 4.24 Grafik Radiasi Matahari (lux) Selama Periode Pengamatan 56
Gambar 4.25 Grafik Temperatur Tanah (°C) Pelindung Hijau 58
Gambar 4.26 Grafik Temperatur Tanah (°C) Pelindung Biru 58
Gambar 4.27 Grafik Temperatur Tanah (°C) Pelindung Abu 58
Gambar 4.28 Grafik Temperatur Tanah (°C) Pagi 60
Gambar 4.29 Grafik Temperatur Tanah (°C) Siang 60
Gambar 4.30 Grafik Temperatur Tanah (°C) Sore 61
Gambar 4.31 Grafik Temperatur Tanah (°C) Malam 61
Gambar 4.32 Grafik Temperatur Tanah (°C) Selama Periode Pengamatan ... 63
Gambar 4.33 Grafik Tinggi Tanaman Pada Masing-Masing Pelindung 65
Gambar 4.34 Grafik Jumlah daun Selama Pengamatan Pada Pelindung 68
Gambar 4.35 Grafik CO_2 Prediksi dan CO_2 Observasi Pelindung Hijau 74
Gambar 4.36 Grafik CO_2 Prediksi dan CO_2 Observasi Pelindung Biru 75
Gambar 4.37 Grafik CO_2 Prediksi dan CO_2 Observasi Pelindung Abu 76
Gambar 4.38 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan Radiasi Matahari Pagi hari 80
Gambar 4.39 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan Radiasi Matahari Siang hari 80
Gambar 4.40 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan Radiasi Matahari Sore hari 81
Gambar 4.41 Grafik Hubungan Temperatur Tanah dan Radiasi Matahari Pagi hari 81
Gambar 4.42 Grafik Hubungan Temperatur Tanah dan Radiasi Matahari Siang hari 82
Gambar 4.43 Grafik Hubungan Temperatur Tanah dan Radiasi Matahari Sore hari 82
Gambar 4.44 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan Kelembaban Pagi hari 83

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2 DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.45 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan Kelembaban Siang hari 83
Gambar 4.46 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan Kelembaban Sore hari 84
Gambar 4.47 Grafik Hubungan Radiasi Matahari dan CO_2 Pagi hari 86
Gambar 4.48 Grafik Hubungan Radiasi Matahari dan CO_2 Siang hari 87
Gambar 4.49 Grafik Hubungan Radiasi Matahari dan CO_2 Sore hari 87
Gambar 4.50 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan CO_2 Pagi hari 88
Gambar 4.51 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan CO_2 Siang hari 88
Gambar 4.52 Grafik Hubungan Temperatur Udara dan CO_2 Sore hari 89

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA BERBAGAI WARNA PELINDUNG DAN DAMPAKNYA TERHADAP LAJU PRODUKSI CO2
DARI RESPIRASI TANAMAN TEMBAKAU (Nicotiana tabacum L.)
LAILA RAHMAWATI, Dr. Ngadisih, STP, M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2015 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Data Temperatur Udara 96
Lampiran 2 : Data Kelembaban Udara 103
Lampiran 3 : Data Radiasi Matahari 110
Lampiran 4 : Data Temperatur Tanah 116
Lampiran 5 : Data Iklim Plastik Pelindung 123
Lampiran 6 : Data Iklim Lingkungan 125
Lampiran 7 : Data Fisiologi Tanaman 127
Lampiran 8 : Data Kadar CO_2 (ppm) 131
Lampiran 9 : Data Kondisi Cuaca Selama Pengamatan 137
Lampiran 10 : Data Statistik Kelembaban Udara Berbagai Pelindung Warna 138
Lampiran 11 : Data Statistik Temperatur Udara Berbagai Pelindung Warna 139
Lampiran 12 : Data Statistik Temperatur Tanah Berbagai Pelindung Warna 140
Lampiran 13 : Data Statistik Radiasi Matahari Berbagai Pelindung Warna .. 141
Lampiran 14 : Data Statistik Kelembaban Udara 142
Lampiran 15 : Data Statistik Temperatur Udara 142
Lampiran 16 : Data Statistik Temperatur Tanah 143
Lampiran 17 : Data Statistik Radiasi Matahari 143
Lampiran 18 : Data Statistik Tinggi Tanaman 144
Lampiran 19 : Data Statistik Jumlah Daun 144
Lampiran 20 : Data Statistik Luas Daun 144
Lampiran 21 : Data Statistika Temperatur Udara dan Radiasi Matahari 145
Lampiran 22 : Data Statistika Temperatur Tanah dan Radiasi Matahari 148
Lampiran 23 : Data Statistika Temperatur Udara dan Kelembaban Udara ... 151
Lampiran 24 : Data Statistika Radiasi Matahari dan Laju CO_2 154
Lampiran 25 : Data Statistika Temperatur Udara dan Laju CO_2 163