

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang	1
2. Perumusan Masalah	5
3. Tujuan Penelitian	5
4. Manfaat Penelitian	5
5. Keaslian Penelitian.....	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
1. Tanaman Serai Wangi (<i>Cymbopogon nardus</i> L.).....	10
2. Sistem Agroforestri.....	15
3. Kombinasi Tanaman Penaung dengan Serai Wangi	18
4. Respon Fisiologi Serai Wangi terhadap Intensitas Cahaya.....	20
5. Respon Fisiologis Serai Wangi terhadap Pemupukan.....	21
6. Landasan Teori	23
7. Hipotesis Penelitian.....	24
III. METODE PENELITIAN.....	25
1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
2. Bahan dan Alat Penelitian.....	25
2.1. Bahan	25
2.2. Alat	25
3. Rancangan Penelitian	25
4. Pelaksanaan Penelitian	27
4.1. Analisis awal di laboratorium	27
4.2. Persiapan Lahan	27
4.3. Persiapan Bahan Tanam	27

4.4. Penanaman	27
4.5. Penentuan Sampel.....	28
4.6. Pemeliharaan	28
4.7. Menghitung variabel pengamatan	28
4.8. Pemanenan	28
4.9. Analisis jaringan tanaman.....	28
5. Pengamatan dan Pengumpulan Data	28
5.1. Karakter Lingkungan dan Tanah	28
5.2. Karakter Morfologi dan Pertumbuhan Serai Wangi.....	30
5.3. Karakter Fisiologis Serai Wangi.....	32
5.4. Karakter Hasil dan Produksi Serai Wangi	36
6. Analisis Data	37
6.1. Analisis Varian.....	37
6.2. Analisis Korelasi.....	38
IV. HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN	39
1. Karakter Lingkungan dan Tanah	39
1.1. Iklim Makro	39
1.2. Iklim Mikro	40
1.3. Analisis Tanah.....	44
2. Karakter Morfologi dan Pertumbuhan Serai Wangi.....	48
2.1. Tinggi Tanaman (cm)	48
2.2. Jumlah Daun (lembar).....	51
2.3. Jumlah Anakan (batang)	54
2.4. Luas Permukaan Daun (mm ²)	57
2.5. Luas Permukaan Akar (mm ²).....	60
2.6. Panjang Akar Total (cm)	62
2.7. Indeks Luas Daun/ <i>Leaf Area Index</i> (LAI)	63
2.8. Indeks Panen/ <i>Harvest Index</i> (HI).....	66
2.9. Laju Pertumbuhan Tanaman/ <i>Crop Growth Rate</i> (CGR)	67
3. Karakter Fisiologis Serai Wangi.....	69
3.1. Suhu Permukaan Daun.....	69
3.2. Laju Transpirasi.....	71
3.3. Analisis Kandungan klorofil a, b dan karotenoid	74
3.4. Kandungan Air Nisbi (%).....	77
3.5. Aktivitas Nitrat Reduktase.....	79

4. Karakter Hasil dan Produksi Serai Wangi	81
4.1 Bobot Segar Daun, Batang, Akar Serai wangi per Tanaman (g)	81
4.2. Bobot Kering Daun, Batang, Akar Serai wangi per Tanaman (g)	86
4.3. Produktivitas tanaman (ton.ha^{-1}).....	90
5. Karakter Metabolit Sekunder Serai Wangi	91
5.1. Rendemen Serai Wangi.....	91
5.2. Sifat Fisik Minyak Serai Wangi	94
V. KESIMPULAN DAN SARAN	96
1. Kesimpulan.....	96
2. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria Kesesuaian Lahan dan Iklim Tanaman Serai Wangi (*Rosman, 2010)	11
Tabel 2.2. Perkembangan Total Luas Areal dan Produktivitas Serai Wangi Indonesia	14
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Minyak Serai Wangi	14
Tabel 3.1. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian	26
Tabel 4.1 Hasil analisis tanah awal sebelum perlakuan penelitian	45
Tabel 4.2. Tinggi tanaman serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	50
Tabel 4.3 Jumlah daun tanaman serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	53
Tabel 4.4. Jumlah anakan tanaman serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	56
Tabel 5.5. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap jumlah anakan serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	57
Tabel 4.6. Luas permukaan daun 12 dan 24 MST pada berbagai perlakuan	59
Tabel 4.7. Luas permukaan akar 12 dan 24 MST pada berbagai perlakuan	61
Tabel 4.8. Panjang akar serai wangi 12 dan 24 MST pada berbagai perlakuan	63
Tabel 4.9. Indeks luas daun serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	65
Tabel 4.10. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap indeks luas daun serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	65
Tabel 4.11. Indeks panen serai wangi 24 MST pada berbagai perlakuan	67
Tabel 4.12. Laju pertumbuhan tanaman serai wangi ($\text{g/dm}^2/\text{minggu}$) umur 12 MST s.d 24 MST pada berbagai perlakuan	68
Tabel 4.13. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap laju pertumbuhan serai wangi 12 s.d 24 MST pada berbagai perlakuan	69
Tabel 4.14. Rata-rata suhu permukaan daun ($^{\circ}\text{C}$) pada berbagai perlakuan	71
Tabel 4.15. Laju transpirasi (mol.L^{-1}) serai wangi pada berbagai perlakuan	73
Tabel 4.16. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap laju transpirasi serai wangi	73
Tabel 4.17. Kandungan klorofil a, b, total dan karetenoid serai wangi pada berbagai perlakuan	75
Tabel 4.18. Kadar air nisbi serai wangi pada berbagai perlakuan	78
Tabel 4.19. Aktivitas nitrat reduktase serai wangi pada berbagai perlakuan	80
Tabel 4.20. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap aktivitas nitrat reduktase serai wangi	81
Tabel 4.21. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap bobot daun segar serai wangi umur 12 MST	82
Tabel 4.22. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap bobot akar segar serai wangi umur 12 MST	83
Tabel 4.23. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap bobot daun segar serai wangi umur 24 MST	83
Tabel 4.24. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap bobot batang segar serai wangi umur 24 MST	84
Tabel 4.25. Bobot batang segar umur 12 MST dan bobot akar segar umur 24 MST serai wangi pada berbagai perlakuan	85

Tabel 4.26. Bobot batang dan akar kerting serai wangi umur 12 MST 24 MST pada berbagai perlakuan.....	87
Tabel 4.27. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap bobot daun kering serai wangi umur 12 MST.	88
Tabel 4.28. Pengaruh interaksi variasi tegakan dan dosis pupuk terhadap bobot daun kering serai wangi umur 24 MST.	89
Tabel 4.29. Produktivitas serai wangi pada berbagai perlakuan.	91
Tabel 4.30. Rendemen minyak atsiri serai wangi pada berbagai perlakuan.....	93
Tabel 4.31. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap berat jenis minyak atsiri serai wangi.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Curah hujan (mm bulan^{-1}) selama periode percobaan	40
Gambar 4.2. Suhu udara rata-rata ($^{\circ}\text{C}$) selama periode percobaan	41
Gambar 4.3. Kelembaban udara rata-rata (%) selama periode percobaan	42
Gambar 4.4. Intensitas cahaya rata-rata (lux) di atas tajuk dan di bawah tajuk selama periode percobaan	43
Gambar 4.5. Kecepatan angin rata-rata (m/s^{-1}) selama periode percobaan	43
Gambar 4.6. Kadar lengas periodik (%) selama periode percobaan.....	47
Gambar 4.7. Suhu tanah rata-rata ($^{\circ}\text{C}$) selama periode percobaan.....	48
Gambar 4.8. Grafik tinggi tanaman serai wangi dari 2 MST hingga 24 MST pada berbagai tegakan	49
Gambar 4.9. Grafik jumlah daun serai wangi dari 2 MST hingga 24 MST pada berbagai perlakuan	52
Gambar 4.10. Grafik jumlah anakan serai wangi dari 2 MST hingga 24 MST pada berbagai perlakuan	55
Gambar 4.11. Luas permukaan daun (mm^2) periode percobaan 12 MST dan 24 MST.....	58
Gambar 4.12. Luas permukaan akar (mm^2) periode percobaan 12 MST dan 24 MST	60
Gambar 4.13. Panjang akar (mm) periode percobaan 12 MST dan 24 MST.....	62
Gambar 4.14. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap ILD serai wangi.....	64
Gambar 4.15. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap indeks panen serai wangi....	66
Gambar 4.16. Laju pertumbuhan tanaman serai wangi ($\text{g/dm}^2/\text{minggu}$) umur 12 MST sampai s.d 24 MST	68
Gambar 4.17. Rata-rata suhu permukaan daun ($^{\circ}\text{C}$) selama periode pengamatan.....	70
Gambar 4.18. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap laju transpirasi (mol.L^{-1}) serai wangi.....	72
Gambar 4.19. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap terhadap klorofil daun serai wangi.....	74
Gambar 4.20. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap karotenoid serai wangi.....	76
Gambar 4.21. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap kandungan air nisbi serai wangi.....	78
Gambar 4.22. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap aktivitas nitrat reduktase serai wangi.....	80
Gambar 4.23. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap produktivitas serai wangi.	90
Gambar 4.24. Pengaruh perlakuan agroforestri terhadap rendemen minyak atsiri serai wangi.....	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ilustrasi petak sampel dan petak perlakuan penelitian	109
Lampiran 2. Jadwal perlakuan dan pengamatan	110
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	10911
Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam	112