

DAFTAR ISI

Judul Skripsi	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Intisari	xi
Abstract	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan	5
1.4. Batasan Penelitian	6
1.5. Manfaat	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 8
2.1. Sorgum Sebagai <i>Hydroponic Fodder</i>	8
2.2. Cahaya pada Proses Pertumbuhan Tanaman	9
2.2.1. Fotosintesis dan fotomorfogenesis tanaman	11
2.2.2. Intensitas cahaya	14
2.2.3. Penggunaan spektrum cahaya oleh tanaman	16
2.2.4. Kombinasi spektrum cahaya	18
2.3. Suhu dan Kelembapan	21
2.4. Perakaran	22
2.5. Aktivitas Antioksidan Tanaman	22
2.6. Aktivitas Sistem Imun Tanaman	23
 BAB III METODE PENELITIAN	 25
3.1. Bahan	25
3.1.1. Bahan penanaman	25
3.1.2. Bahan perakitan chamber	25
3.2. Alat	26
3.2.1. Alat untuk pengukuran dan pengamatan	26
3.2.2. Alat penunjang analisa data	26
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian	26
3.4. Alur Kegiatan dan Cara Kerja Penelitian	26
3.4.1. Studi pustaka	28
3.4.2. Pengumpulan alat dan bahan	28

3.4.3. Perakitan kotak <i>chamber</i>	28
3.4.4. Perakitan lampu LED merah-biru dan pemasangan kipas.....	29
3.4.5. Pengukuran awal.....	33
3.4.6. Persiapan benih.....	33
3.4.7. Penanaman dan pemeliharaan	33
3.4.8. Pengambilan data.....	33
3.5. Analisa Data	34
 BAB IV HASIL PENGAMATAN DAN ANALISA DATA.....	36
4.1. Intensitas Cahaya, Suhu, dan Kelembapan <i>Chamber</i>	36
4.1.1. Intensitas cahaya.....	36
4.1.2. Suhu	37
4.1.3. Kelembapan	38
4.2. Tinggi Tanaman	40
4.2.1. Tinggi tanaman dan laju pertumbuhan	40
4.2.2. Tinggi tanaman pada hari ke 14	42
4.3. Diameter Batang.....	44
4.4. Jumlah Daun.....	45
4.5. Luas Daun	46
4.6. Warna Daun.....	48
4.7. Berat	50
4.7.1. Berat benih.....	50
4.7.2. Berat basah	50
4.7.3. Rasio konversi (berat basah:berat benih).....	52
4.7.4. Berat kering	54
4.7.5. Kadar air dan berat kering	55
4.8. Pemakaian Air	57
4.9. Morfologi Tanaman.....	58
 BAB V PENUTUP	64
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran.....	64
 DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Variasi perlakuan rasio LED R:B (merah:biru).....	30
Tabel 3.2. Susunan 8 rasio LED R:B.....	31
Tabel 3.3. Susunan tanaman sorgum	33
Tabel 4.1. Berat basah, berat kering, dan rasio konversi	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram alur kegiatan.....	27
Gambar 3.2. Desain <i>chamber</i> 10 perlakuan.....	29
Gambar 3.3. Contoh salah satu rangkaian LED	31
Gambar 3.4. (a) kotak terbuka dengan lampu mati, (b) kotak terbuka dengan lampu menyala, dan (c) kotak tertutup dengan lampu menyala	32
Gambar 4.1. Intensitas cahaya	36
Gambar 4.2. Suhu harian	37
Gambar 4.3. Suhu tiap <i>chamber</i>	37
Gambar 4.4. Kelembapan harian	38
Gambar 4.5. Kelembapan RH% tiap <i>chamber</i>	39
Gambar 4.6. (a) pertambahan tinggi tanaman dan (b) laju pertumbuhan	41
Gambar 4.7. Tinggi tanaman hari ke-14 pada tiap perlakuan.....	42
Gambar 4.8. Rerata diameter batang tiap perlakuan.....	44
Gambar 4.9. Rerata jumlah daun hari ke-14.....	45
Gambar 4.10. Rerata luas daun tiap perlakuan	46
Gambar 4.11. Rerata $La \cdot b^*$ pada tiap perlakuan.....	48
Gambar 4.12. Berat basah tiap perlakuan.....	50
Gambar 4.13. Rasio konversi (berat basah:berat benih).....	52
Gambar 4.14. Berat kering tiap perlakuan.....	54
Gambar 4.15. Kadar air dan berat kering.....	55
Gambar 4.16. Grafik pemakaian air	57
Gambar 4.17. Morfologi batang daun tanaman sorgum	58
Gambar 4.18. Morfologi akar tanaman sorgum.....	59
Gambar 4.19. Tanaman sorgum.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel deskripsi sorgum manis varietas bioguma 3 agritan	73
Lampiran 2. Uji ANOVA satu arah pada tinggi tanaman	77
Lampiran 3. Uji Kruskal-Wallis pada diameter batang tanaman.....	80
Lampiran 4. Uji Kruskal-Wallis pada jumlah daun tanaman	82
Lampiran 5. Uji ANOVA satu arah pada luas daun tanaman.....	84
Lampiran 6. Uji ANOVA satu arah dan Kruskal Wallis warna daun tanaman..	87
Lampiran 7. Gambar desain chamber	92