

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tanaman Padi Gogo	5
2.2. Tanaman Kedelai	6
2.3. Fisiologis Tanaman Padi dan Kedelai	7
2.4. Lahan Pasir Pantai	9
2.5. Persaingan antara Gulma dan Tanaman	10
2.6. Sistem Tumpangsari	11
2.7. Landasan Teori	14
2.8. Hipotesis	16
III. METODE PENELITIAN	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	17
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	17
3.3. Rancangan Percobaan Penelitian	17
3.4. Prosedur Penelitian	18
3.5. Pengambilan Sampel dan Pengukuran	19
3.5.1. Kondisi Lingkungan	19
3.5.2. Pengamatan Fisiologis Tanaman Padi Gogo dan Kedelai	20
3.5.3. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Kedelai	23
3.5.4. Pengamatan Komponen Hasil Tanaman Kedelai	24
3.5.5. Pengamatan Pertumbuhan Tanaman padi	25
3.5.6. Pengamatan Komponen Hasil Tanaman Padi Gogo	27

3.5.7. Analisis Indeks Tumpangsari.....	28
3.5.8. Analisis vegetasi gulma.....	30
3.6. Analisis Data	32
3.7. Jadwal Penelitian	32
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1. Kondisi Lingkungan.....	34
4.1.1. Karakteristik lahan penelitian.....	34
4.1.2. Lingkungan lahan penelitian.....	36
4.1.3. Kondisi lingkungan didalam sistem pertanaman padi gogo dan kedelai	38
4.2. Komposisi Gulma	39
4.2.1. Komposisi gulma sebelum pengolahan tanah	39
4.2.2. Komposisi gulma setelah tanam.....	40
4.2.3. Bobot kering gulma	47
4.3. Tanaman Padi Gogo	49
4.3.1. Fisiologis tanaman padi gogo diberbagai pengaturan proporsi populasi padi gogo dan kedelai	49
4.3.2. Pertumbuhan tanaman padi gogo diberbagai pengaturan proporsi populasi padi gogo dan kedelai	58
4.3.3. Komponen hasil dan hasil tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	64
4.4. Tanaman Kedelai	67
4.4.1. Fisiologis tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	67
4.4.2. Pertumbuhan tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	74
4.4.3. Komponen hasil dan hasil tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	81
4.5. Analisis Sistem Tumpangsari Padi Gogo dengan Kedelai	83
4.6. Pembahasan umum	87
4.6.1. Pengaruh pengaturan proporsi populasi terhadap komposisi gulma...88	
4.6.2. Pengaruh pengaturan proporsi populasi terhadap padi gogo	90
4.6.3. Pengaruh pengaturan proporsi populasi terhadap tanaman kedelai ...97	
4.6.4. Interaksi dan Evaluasi Sistem Tumpangsari Padi Gogo dengan Kedelai	102
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	107
5.1. Kesimpulan	107
5.2. Saran	107

DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Jadwal kegiatan pelaksanaan penelitian.....	33
Tabel 2.	Sifat fisik dan kimia tanah daerah pantai Samas, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta	34
Tabel 3.	Kondisi iklim mikro lingkungan lahan penelitian	37
Tabel 4.	Kondisi lingkungan didalam sistem pertanaman	38
Tabel 5.	Nilai SDR berbagai jenis gulma di lahan pasir pantai sebelum pengolahan tanah	40
Tabel 6.	Nilai SDR (%) masing-masing jenis gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 3 mst.....	41
Tabel 7.	Nilai koefisien komunitas gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 3 mst	42
Tabel 8.	Nilai SDR (%) masing-masing jenis gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 6 mst.....	44
Tabel 9.	Nilai koefisien komunitas gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 6 mst	44
Tabel 10.	Nilai SDR (%) masing-masing jenis gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 9 mst.....	46
Tabel 11.	Nilai koefisien komunitas gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 9 mst	46
Tabel 12.	Berat kering total gulma diberbagai proporsi populasi padi gogo dan kedelai umur 3, dan 9 mst pada luasan 0,36 m ²	48
Tabel 13.	Sekapan cahaya tanaman padi gogo pada minggu ke 3, 6, dan 9 mst diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	49
Tabel 14.	Aktivitas nitrat reduktase, klorofil a, klorofil b, dan klorofil total daun tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	50
Tabel 15.	Suhu permukaan daun, suhu daun, kadar air nisbi, dan akumulasi prolin tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	52
Tabel 16.	Lebar bukaan stomata, konduktivitas stomata dan kandungan CO ₂ sel daun tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	55
Tabel 17.	Laju transpirasi dan laju fotosintesis tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	57
Tabel 18.	Tinggi tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai.....	58

Tabel 19.	Luas daun tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	59
Tabel 20.	Indeks luas daun tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	60
Tabel 21.	Umur berbunga dan umur panen tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	61
Tabel 22.	Laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	62
Tabel 23.	Bobot kering total tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	63
Tabel 24.	Jumlah malai, jumlah gabah, persentase gabah isi dan hasil gabah per rumpun tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	64
Tabel 25.	Hasil gabah per hektar, bobot 1000 biji, dan indeks panen tanaman padi gogo diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	66
Tabel 26.	Sekapan cahaya tanaman kedelai pada minggu ke 3, 6, dan 9 mst diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	67
Tabel 27.	Aktivitas nitrat reduktase, klorofil a, klorofil b, dan klorofil total daun tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	68
Tabel 28.	Suhu permukaan daun, suhu daun, kadar air nisbi, dan akumulasi prolin tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	70
Tabel 29.	Lebar bukaan stomata, konduktivitas stomata dan kandungan CO ₂ sel daun tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	71
Tabel 30.	Laju transpirasi dan laju fotosintesis tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	73
Tabel 31.	Tinggi tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	74
Tabel 32.	Luas daun tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	75
Tabel 33.	Indeks luas daun tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	76
Tabel 34.	Umur berbunga dan umur panen tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	78

Tabel 35.	Laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	78
Tabel 36.	Bobot kering tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	80
Tabel 37.	Komponen hasil tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	82
Tabel 38.	Hasil tanaman kedelai diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	83
Tabel 39.	Nisbah kesetaraan lahan dan indeks agresivitas diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	84
Tabel 40.	Koefisien kompetisi inter dan intraspesifik pada sistem tumpangsari padi gogo dan kedelai	84
Tabel 41.	Analisis usaha tani diberbagai proporsi populasi pada sistem tumpangsari padi gogo + kedelai	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hubungan bobot kering total gulma pada beberapa pengaturan proporsi populasi di sistem tumpangsari padi gogo dengan kedelai	48
Gambar 2.	Hubungan antara sekapan cahaya dengan laju fotosintesis dan akumulasi prolin dengan laju fotosintesis tanaman padi gogo	91
Gambar 3.	Hubungan laju fotosintesis dengan Laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman padi gogo.....	92
Gambar 4.	Hubungan indeks luas daun dengan laju asimilasi bersih tanaman padi gogo	93
Gambar 5.	Hubungan laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan tanaman, dan laju fotosintesis dengan bobot kering tanaman padi gogo	94
Gambar 6.	Hubungan laju fotosintesis, Bobot kering tanaman, umur panen, dan bobot kering gulma dengan hasil gabah per rumpun padi gogo.....	96
Gambar 7.	Hubungan klorofil total dengan sekapan cahaya dan laju fotosintesis pada tanaman kedelai	98
Gambar 8.	Hubungan sekapan cahaya minggu 6 dan minggu 9 dengan laju fotosintesis tanaman kedelai	99
Gambar 9.	Hubungan indeks luas daun dengan laju asimilasi bersih tanaman kedelai.....	99
Gambar 10.	Hubungan laju fotosintesis dengan laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman kedelai	100
Gambar 11.	Hubungan laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan tanaman dengan bobot kering tanaman kedelai minggu ke-9	101
Gambar 12.	Hubungan laju fotosintesis dan bobot kering tanaman minggu 9 dengan hasil biji per tanaman	102
Gambar 13.	Hubungan hasil tanaman pada sistem tumpangsari dengan metode <i>replacement series</i>	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Deskripsi Padi Gogo Varietas Segreng	120
Lampiran 2.	Deskripsi Kedelai Varietas Anjasmoro	121
Lampiran 3.	Layout Percobaan Tumpangsari Padi Gogo dan Kedelai	122
Lampiran 4.	Tabel anova variabel kondisi lingkungan di bawah sistem pertanaman.....	123
Lampiran 5.	Tabel anova variabel bobot kering gulma.....	124
Lampiran 6.	Tabel anova variabel komponen fisiologis tanaman padi	125
Lampiran 7.	Tabel anova variabel pertumbuhan padi gogo	127
Lampiran 8.	Tabel anova variabel komponen hasil dan hasil tanaman padi gogo	131
Lampiran 9.	Tabel anova variabel fisiologi kedelai.....	132
Lampiran 10.	Tabel anova variabel pertumbuhan kedelai.....	134
Lampiran 11.	Tabel anova variabel komponen hasil dan hasil kedelai.....	138
Lampiran 12.	Analisis usaha tani.....	140
Lampiran 13.	Gambar gulma dan penelitian	146
Lampiran 14.	Denah pengambilan sampel tanah tiap petak percobaan.....	156
Lampiran 15.	Denah lokasi pengukuran suhu tanah pada petak percobaan.....	156
Lampiran 16.	Denah pengaturan tanaman.....	157
Lampiran 17.	.Analisis korelasi variabel-variabel pada Padi Gogo.....	160
Lampiran 18.	.Analisis korelasi variabel-variabel pada Kedelai.....	163
Lampiran 19.	Grafik data produksi padi di Indonesia pada tahun 2000-2014.....	166