

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Vigna radiata</i> (L.) Wilezeck	7
B. <i>Cyperus rotundus</i> (L.) dan Kemampuan Bersaing Dengan Tanaman Lain	8
C. Infeksi Bakteri Rhizobium dan Perannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman	10
D. Persaingan Tanaman dan Interaksinya dengan Rhizobium	15
E. Cekaman Pada Kondisi Salin	18
F. Tanggapan dan Mekanisme Ketahanan Tumbuhan Terhadap Salinitas	19

F.1. Tahan pada Salinitas Yang Menginduksi	
Cekaman Air	22
F.2. Tahan Pada Cekaman Salinitas Yang Menginduksi	
Keracunan Ion-Ion	24
G. Pengaruh Salinitas Terhadap Pertumbuhan Tanaman	25
H. Sintesis Protein Dalam Tumbuhan Di Bawah Kondisi	
Cekaman Lingkungan	28
I. Hipotesis	29
 BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
A. Bahan dan Alat	30
B. Metode Penelitian	31
C. Pelaksanaan Penelitian	32
C.1. Waktu dan Tempat Penelitian	32
C.2. Penyiapan Media Tumbuh Penanaman	32
C.3. Penyemaian Teki	33
C.4. Penanaman Benih <i>Vigna radiata</i> (L.) Wilezeck	
Dan Pemberian Umbi Teki	33
C.5. Pemeliharaan	34
C.6. Pemanenan	34
D. Parameter Yang Diamati	34
D.1. Tinggi Tanaman	34
D.2. Luas Daun	34
D.3. Bintil Akar	35
D.4. Berat Kering Tanaman	35
D.5. Kadar Prolin	35
D.6. Profil Protein	36
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	38
A.1. Pertumbuhan Tanaman <i>Vigna Radiata</i>	39

A.1.1. Tinggi Tanaman	39
A.1.2. Luas Daun	40
A.1.3. Bintil Akar	42
A.1.4. Berat Kering Tajuk	44
A.1.5. Berat Kering Akar	46
A.1.6. Rasio Berat Kering Akar Tajuk	47
A.1.7. Berat Kering Total Tanaman	49
A.2. Pertumbuhan Tanaman <i>Cyperus rotundus</i>	50
A.2.1. Tinggi Tanaman	50
A.2.2. Luas Daun	51
A.2.3. Berat Kering Umbi	52
A.2.4. Berat Kering Tajuk	54
A.2.5. Berat Kering Akar	55
A.2.6. Rasio Berat Kering Akar Tajuk	56
A.2.7. Berat Kering Total Tanaman	58
A.3. Analisis Persaingan	59
A.4. Kadar Prolin	60
A.5. Profil Protein	63
B. Pembahasan	64
B.1. Pertumbuhan Tanaman <i>Vigna radiata</i>	64
B.1.1. Tinggi Tanaman	64
B.1.2. Luas Daun	66
B.1.3. Bintil Akar	68
B.1.4. Berat Kering Tanaman	71
B.2. Pertumbuhan Tanaman <i>Cyperus rotundus</i>	73
B.2.1. Tinggi Tanaman	73
B.2.2. Luas Daun	74
B.2.3. Berat Kering Tanaman	74
B.3. Analisis Persaingan	76
B.4. Kadar Prolin	78
B.5. Profil Protein	80

BAB V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan	82
RINGKASAN	83
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	93

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan Penelitian	31
Tabel 2. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Tinggi Tanaman <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	39
Tabel 3. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Luas Daun <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	40
Tabel 4. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Jumlah Bintil Akar <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	42
Tabel 5. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Jumlah Bintil Akar Efektif <i>Vigna radiata</i> pada Umur 35 HSP	43
Tabel 6. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Bintil Akar <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 35 HSP	44
Tabel 7. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Tajuk <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	45

Tabel 8. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Akar <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	46
Tabel 9. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Rasio Berat Kering Akar Tajuk <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	48
Tabel 10. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Total Tanaman <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 35 HSP	49
Tabel 11. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Tinggi Tanaman <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	50
Tabel 12. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Luas Daun <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	51
Tabel 13. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Umbi <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	53
Tabel 14. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Tajuk <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	54

Tabel 15. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Akar <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	55
Tabel 16. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Rasio Akar Tajuk <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 18 dan 35 HSP	57
Tabel 17. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Berat Kering Total Tanaman <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 35 HSP	58
Tabel 18. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Kadar Prolin <i>Vigna radiata</i> Pada Umur 35 HSP	61
Tabel 19. Pengaruh Penambahan Garam NaCl 10g/5kg Tanah Dengan Perlakuan Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr Per Pot terhadap Rerata Kadar Prolin <i>Cyperus rotundus</i> Pada Umur 35 HSP	62
Tabel 20. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman <i>Vigna radiata</i> Umur 18 HSP	94
Tabel 21. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman <i>Vigna radiata</i> Umur 18 HSP (Kontrol)	94
Tabel 22. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman <i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP	94
Tabel 23. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman <i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP (Kontrol)	94
Tabel 24. Analisis Sidik Ragam Luas Daun <i>Vigna radiata</i> Umur 18 HSP	95

Tabel 25. Analisis Sidik Ragam Luas Daun <i>Vigna radiata</i>	
Umur 18 HSP (Kontrol)	95
Tabel 26. Analisis Sidik Ragam Luas Daun <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP	95
Tabel 27. Analisis Sidik Ragam Luas Daun <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP (Kontrol)	95
Tabel 28. Analisis Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP	96
Tabel 29. Analisis Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP (Kontrol)	96
Tabel 30. Analisis Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Efektif	
<i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP	96
Tabel 31. Analisis Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar Efektif	
<i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP (Kontrol)	96
Tabel 32. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Bintil Akar <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP	97
Tabel 33. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Bintil Akar <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP (Kontrol)	97
Tabel 34. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tajuk <i>Vigna radiata</i>	
Umur 18 HSP	97
Tabel 35. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tajuk <i>Vigna radiata</i>	
Umur 18 HSP (Kontrol)	97
Tabel 36. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tajuk <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP	98
Tabel 37. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tajuk <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP (Kontrol)	98
Tabel 38. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Akar <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP	98
Tabel 39. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Akar <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP (Kontrol)	98

Tabel 40. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Rasio Akar Tajuk	
<i>Vigna radiata</i> Umur 18 HSP	99
Tabel 41. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Rasio Akar Tajuk	
<i>Vigna radiata</i> Umur 18 HSP (Kontrol)	99
Tabel 42. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Rasio Akar Tajuk	
<i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP	99
Tabel 43. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Rasio Akar Tajuk	
<i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP (Kontrol)	99
Tabel 44. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Total Tanaman	
<i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP	100
Tabel 45. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Total Tanaman	
<i>Vigna radiata</i> Umur 35 HSP (Kontrol)	100
Tabel 46. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 18 HSP	101
Tabel 47. Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	101
Tabel 48. Analisis Sidik Ragam Luas Daun <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 18 HSP	101
Tabel 49. Analisis Sidik Ragam Luas Daun <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	101
Tabel 50. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Umbi <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 18 HSP	102
Tabel 51. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Umbi <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	102
Tabel 52. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tajuk <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 18 HSP	102
Tabel 53. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Tajuk <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	102
Tabel 54. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Akar <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 18 HSP	103

Tabel 55. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Akar <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	103
Tabel 56. Analisis Sidik Ragam Rasio Akar Tajuk <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 18 HSP	103
Tabel 57. Analisis Sidik Ragam Rasio Akar Tajuk <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	103
Tabel 58. Analisis Sidik Ragam Berat Kering Total Tanaman	
<i>Cyperus rotundus</i> Umur 35 HSP	104
Tabel 59. Analisis Sidik Ragam Kadar Prolin <i>Vigna radiata</i>	
Umur 35 HSP	105
Tabel 60. Analisis Sidik Ragam Kadar Prolin <i>Cyperus rotundus</i>	
Umur 35 HSP	105

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bentuk Diagram Persaingan	17
Gambar 2. Diagram interaksi antara <i>Vigna radiata</i> dengan <i>Cyperus rotundus</i>	59
Gambar 3. Profil Protein daun <i>Vigna radiata</i> umur 35 HSP Pada Perlakuan N ₁ Pr	63
Gambar 4. Profil Protein daun <i>Vigna radiata</i> umur 35 HSP Pada Perlakuan N ₁ P ₀	63
Gambar 5. Profil Protein daun <i>Vigna radiata</i> umur 35 HSP Pada Perlakuan N ₀ Pr	63
Gambar 6. Profil Protein daun <i>Vigna radiata</i> umur 35 HSP Pada Perlakuan N ₀ P ₀	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis Awal Tanah Lokal Kebun Hortikultura Ngipik Sari Sleman Yogyakarta	93
Lampiran 2. Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan <i>Vigna radiata</i> Pada Penambahan Garam NaCl 10 g/5 kg tanah, Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr per pot	94
Lampiran 3. Analisis Sidik Ragam Pertumbuhan <i>Cyperus rotundus</i> Pada Penambahan Garam NaCl 10 g/5 kg tanah, Inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr per pot	101
Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam Kadar Prolin <i>Vigna radiata</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> Pada Penambahan Garam NaCl 10 g/5 kg tanah, inokulasi Rhizobium dan Rasio Vr/Cr per pot	105
Lampiran 5. Bahan Kimia Yang Digunakan Untuk Analisis Elektroforesis	106
Lampiran 6. Gambar Kurva Baku Berat Molekul Protein Pada Berbagai Perlakuan	107