

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus var japonese*) Dengan Pemberian Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada : Dr. Ir. Sumihar Hutapea, MS sebagai Ketua Komisi Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ir. Asmah Indrawati, MP sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya saya mengucapkan terima kasih kepada : Dr. Ir. Syahbudin Hasibuan, MSi sebagai Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis, di perkuliahan sampai selesai. Serta keluarga yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis. Seluruh teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap agar hasil penelitian ini bermanfaat bagi penulis dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Medan, Januari 2016

Wira Resmi Firmani Lase



# DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN ABSTRACT .....	i
ABSTRACT .....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Hipotesis Penelitian .....	3
1.4. Kegunaan Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Botani Tanaman Mentimun .....	4
2.2. Syarat Tumbuh .....	5
2.3. Iklim.....	6
2.4. Tanah .....	6
2.5. Biochar Kendaga dan cangkang biji karet.....	6
2.6. Pupuk Hayati Petro Biofertil .....	10
2.7. Pupuk Tiens Feng Shou .....	11
2.8. Pupuk Cair TS-41 .....	13
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....	14
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.2. Bahan dan Alat .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14
IV. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	17
4.1. Persiapan Lahan.....	17
4.2. Proses Pembuatan Biochar Kendaga dan Cangkang Biji Karet	17
4.2.1. Persiapan Bahan .....	17
4.2.2. Pengarangan/Karbonisasi .....	17
4.3. Penyemaian.....	18
4.4. Penanaman Tanaman Mentimun Jepang .....	19
4.5. Tanaman Sampel .....	19
4.6. Pemasangan Ajir.....	20
4.7. Penyisipan.....	20
4.8. Aplikasi Perlakuan.....	20
4.9. Pemeliharaan Tanaman Mentimun Jepang.....	22

4.9.1. Penyiraman .....	22
4.9.2. Penyiangan.....	22
4.9.3. Pengendalian Hama dan Penyakit .....	22
4.9.4. Pamanenan.....	23
4.10. Parameter Yang Diamati .....	23
4.10.1. Tinggi Tanaman (cm) .....	23
4.10.2. Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	23
4.10.3. Jumlah Daun (helai).....	24
4.10.4. Diameter Batang (mm).....	24
4.10.5. Jumlah Cabang Produktif (b).....	24
4.10.6. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel (b) .....	24
4.10.7. Diameter Buah (mm).....	25
4.10.8. Berat Buah Per Plot (g).....	25
4.10.9. Berat Buah Per Tanaman Sampel (g) .....	25
4.10.10. Bobot Basah Akar Per Tanamana Sampel (g).....	25
V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
5.1. Tinggi Tanaman (cm) .....	27
5.2. Luas Daun (cm <sup>2</sup> ).....	34
5.3. Jumlah Daun (helai).....	38
5.4. Diameter Batang (mm) .....	41
5.5. Jumlah Cabang Produktif (b).....	44
5.6. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel (b) .....	47
5.7. Diameter Buah (mm) .....	52
5.8. Berat Buah Per Plot (g).....	54
5.9. Berat Buah Per Tanaman sampel (g).....	56
5.10. Bobot Basah Akar (g).....	58
VI. KESIMPULAN DAN SARAN . .....	61
6.1. Kesimpulan .....	61
6.2. Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62
LAMPIRAN .....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisa Rataan Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Pada Umur 1 Sampai 6 MSPT Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (cm) .....	28
2. Hasil Analisa Rataan Luas Daun Mentimun Jepang Pada Umur 1 Sampai 6 MSPT Dengan Perlakuan Kendaga dan Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (cm <sup>2</sup> ) .....	36
3. Hasil Analisa Rataan Jumlah Daun Mentimun Jepang Pada Umur 1 Sampai 6 MSPT Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (helai) .....	39
4. Hasil Analisa Rataan Diameter Batang Mentimun Jepang Pada Umur 1 Sampai 6 MSPT Dengan Perlakuan Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (mm) .....	43
5. Hasil Analisa Rataan Jumlah Cabang yang Produktif Mentimun Jepang Pada Umur 4 Sampai 6 MSPT Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati .....	46
6. Hasil Analisa Rataan Jumlah Buah yang Produktif Mentimun Jepang Pada Umur Sampai 6 MSPT Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati .....	50
7. Hasil Analisa Rataan Diameter Buah Mentimun Jepang Pada Umur 6 MSPT Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (mm) .....	53
8. Hasil Analisa Rataan Berat Buah Mentimun Jepang Per Plot Pada Umur 6 MSPT Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (g) .....	56
9. Hasil Analisa Rataan Berat Buah Mentimun Jepang Per Sampel Pada Akhir Panen Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (g) .....	57
10. Hasil Analisa Rataan Berat Bobot Basah Akar Mentimun Jepang Per Sampel Dengan Perlakuan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet dan Berbagai Pupuk Hayati (g) .....	59

11. Tabel Hasil Analisis Tanah dan Biochar Kendaga Cangkang Biji Karet .....	66
12. Tabel Kriteria Penilaian Pengukuran Sifat Kimia Tanah .....	67



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram Rataan Tinggi Tanaman Mentimun Jepang 1- 6 MSPT...	32
2. Diagram Rataan Luas Daun Mentimun Jepang 1- 6 MSPT.....	37
3. Diagram Rataan Jumlah Daun Mentimun Jepang 1- 6 MSPT.....	41
4. Diagram Rataan Diameter Batang Mentimun Jepang 1- 6 MSPT..	44
5. Diagram Rataan Jumlah Cabang 4 - 6 MSPT .....	47
6. Diagram Rataan Jumlah Buah 4 - 6 MSPT .....	51
7. Persiapan Lahan Penelitian .....	124
8. Pembisbitan Tanaman .....	124
9. Pemberian Biochar Pada Lubang Tanam.....	125
10. Pemindahan Bibit Mentimun Jepang Pada Lubang Tanam .....	125
11. Pemeliharaan Tanaman Mentimun Jepang .....	126
12. Pengamatan Tanaman Mentimun Jepang.....	127
13. Pemasangan Ajir .....	130
14. Identifikasi Hama dan Pada Tanaman Mentimun Jepang.....	131
15. Keluarnya Bunga Pada Tanaman Mentimun Jepang .....	132
16. Panen Buah Tanaman Mentimun Jepang.....	133
17. Pengamatan Bobot Basah Akar Tanaman Mentimun Jepang.....	134
18. Penimbangan Buah Mentimun Jepang.....	135
19. Penimbangan Bobot Basah Akar Mentimun Jepang.....	136

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Peneliti Tanaman Mentimun Jepang .....	68
2. Denah Tanaman Mentimun Jepang Per Plot.....	69
3. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 1 MSPT.....	70
4. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Mentimun Umur 1 MSPT .....	70
5. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 1 MSPT...	71
6. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 2 MSPT.....	71
7. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Mentimun Umur 2 MSPT .....	72
8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 2 MSPT...	72
9. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 3 MSPT.....	73
10. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Mentimun Umur 3 MSPT .....	73
11. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 3 MSPT...	74
12. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 4 MSPT.....	74
13. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Mentimun Umur 4 MSPT .....	75
14. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 4 MSPT...	75
15. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 5 MSPT.....	76
16. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Mentimun Umur 5 MSPT .....	76
17. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 5 MSPT...	77
18. Tinggi Tanaman Mentimun Jepang Umur 6 MSPT.....	77
19. Daftar Dwikasta Tinggi Tanaman Mentimun Umur 6 MSPT .....	78
20. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 6 MSPT...	78
21. Luas Daun Mentimun Jepang Umur 1 MSPT.....	79
22. Daftar Dwikasta LuasDaun Mentimun Umur 1 MSPT .....	79



23. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Mentimun Umur 1 MSPT.....	80
24. Uji Jarak Duncen Luas Daun Mentimun Jepang Umur 1 MSPT....	81
25. Luas Daun Mentimun Jepang Umur 2 MSPT.....	82
26. Daftar Dwikasta Luas Daun Mentimun Umur 2 MSPT .....	82
27. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Mentimun Umur 2 MSPT.....	83
28. Luas Daun Jepang Umur 3 MSPT .....	83
29. Daftar Dwikasta LuasDaun Mentimun Umur 3 MSPT .....	84
30. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Mentimun Umur 3 MSPT.....	84
31. Luas Daun Mentimun Jepang Umur 4 MSPT.....	85
32. Daftar Dwikasta LuasDaun Mentimun Umur 4 MSPT .....	85
33. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Mentimun Umur 4 MSPT.....	86
34. Luas Daun Jepang Umur 5 MSPT .....	86
35. Daftar Dwikasta Luas Daun Mentimun Umur 5 MSPT .....	87
36. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Mentimun Umur 5 MSPT.....	87
37. Luas Daun Jepang Umur 6 MSPT .....	88
38. Daftar Dwikasta LuasDaun Mentimun Umur 6 MSPT .....	88
39. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Mentimun Umur 6 MSPT.....	89
40. Jumlah Daun Mentimun Jepang Umur 1 MSPT .....	89
41. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Mentimun Umur 1 MSPT .....	90
42. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Mentimun Umur 1 MSPT.....	90
43. Jumlah Daun Mentimun Jepang Umur 2 MSPT .....	91
44. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Mentimun Umur 2 MSPT .....	91
45. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Mentimun Umur 2 MSPT.....	92
46. Jumlah Daun Mentimun Jepang Umur 3 MSPT .....	92

47. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Mentimun Umur 3 MSPT .....	93
48. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Mentimun Umur 3 MSPT .....	93
49. Jumlah Daun Mentimun Jepang Umur 4 MSPT .....	94
50. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Mentimun Umur 4 MSPT .....	94
51. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Mentimun Umur 4 MSPT .....	95
52. Jumlah Daun Mentimun Jepang Umur 5 MSPT .....	95
53. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Mentimun Umur 5 MSPT .....	96
54. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Mentimun Umur 5 MSPT .....	96
55. Jumlah Daun Mentimun Jepang Umur 6 MSPT .....	97
56. Daftar Dwikasta Jumlah Daun Mentimun Umur 6 MSPT .....	97
57. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Mentimun Umur 6 MSPT .....	98
58. Diameter Batang Mentimun Jepang Umur 1 MSPT .....	98
59. Daftar Dwikasta Diameter Batang Mentimun Umur 1 MSPT .....	99
60. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Mentimun Umur 1 MSPT..	99
61. Diameter Batang Mentimun Jepang Umur 2 MSPT .....	100
62. Daftar Dwikasta Diameter Batang Mentimun Umur 2 MSPT .....	100
63. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Mentimun Umur 2 MSPT..	101
64. Diameter Batang Mentimun Jepang Umur 3 MSPT .....	101
65. Daftar Dwikasta Diameter Batang Mentimun Umur 3 MSPT .....	102
66. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Mentimun Umur 3 MSPT .	102
67. Diameter Batang Mentimun Jepang Umur 4 MSPT .....	103
68. Daftar Dwikasta Diameter Batang Mentimun Umur 4 MSPT .....	103
69. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Mentimun Umur 4 MSPT..	104
70. Diameter Batang Mentimun Jepang Umur 5 MSPT .....	104

71. Daftar Dwikasta Diameter Batang Mentimun Umur 5 MSPT ....	105
72. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Mentimun Umur 5 MSPT ..	105
73. Diameter Batang Mentimun Jepang Umur 6 MSPT .....	106
74. Daftar Dwikasta Diameter Batang Mentimun Umur 6 MSPT .....	106
75. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Mentimun Umur 6 MSPT ..	107
76. Jumlah Cabang Mentimun Jepang Umur 4 MSPT .....	107
77. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Mentimun Umur 4 MSPT .....	108
78. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Mentimun Umur 4 MSPT ....	108
79. Jumlah Cabang Mentimun Jepang Umur 5 MSPT .....	109
80. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Mentimun Umur 5 MSPT .....	109
81. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Mentimun Umur 5 MSPT ....	110
82. Jumlah Cabang Mentimun Jepang Umur 6 MSPT .....	110
83. Daftar Dwikasta Jumlah Cabang Mentimun Umur 6 MSPT .....	111
84. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Mentimun Umur 6 MSPT	111
85. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Mentimun Umur 4 MSPT .....	112
86. Daftar Dwikasta Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Mentimun Umur 4 MSPT .....	112
87. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Umur 4 MSPT .....	113
88. Uji Jarak Duncan Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Umur 4 MSPT .....	113
89. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Umur 5 MSPT .....	114
90. Daftar Dwikasta Jumlah Buah Per Tanaman Sampel 5 MSPT .....	114
91. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel 5 MSPT .	115
92. Jumlah Buah Per Tanaman Sampel Umur 6 MSPT .....	116
93. Daftar Dwikasta Jumlah Buah Per Tanaman Sampel 6 MSPT .....	116

94. Daftar Sidik Ragam Jumlah Buah Per Tanaman Sampel 6 MSPT	117
95. Diameter Buah yang di Panen umur 6 MSPT.....	118
96. Daftar Dwikasta Diameter Buah Per Tanaman Sampel 6 MSPT .	118
97. Daftar Sidik Ragam Diameter Buah Per Tanaman Sampel 6 MSPT .....	119
98. Berat Buah Per Tanaman Sampel 6 MSPT .....	119
99. Daftar Dwikasta Berat Buah Per Plot umur 6 MSPT.....	120
100. Daftar Sidik Ragam Berat Buah PerPlot Umur 6 MSPT .....	120
101. Berat Buah Per Tanaman Sampel Umur 6 MSPT.....	121
102. Daftar Dwikasta Berat Buah Per Tanaman Sampel .....	121
103. Daftar Sidik Ragam Berat Buah Per Tanaman Sampel .....	122
104. Bobot Basah Akar Per Tanaman Sampel Umur 6 MSPT .....	122
105. Daftar Dwikasta Bobot Basah Akar Per Tanaman Sampel Umur 6 MSPT	123
106. Daftar Sidik Ragam Bobot Basah Akar Per Tanaman Sampel Umur 6 MSPT .....	123
107. Gambar Kegiatan Penelitian .....	124