

**RESPON PERTUMBUHANN DAN PRODUKSI MENTIMUN
(*Cucumis sativus L.*) PADA AGROEKOSISTEM
BEREFUGIA DENGAN APLIKASI LIMBAH
JAGUNG DAN MIKORIZA**

SKRIPSI

OLEH

NELSON PADANG

16.821.0116



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2022**

**RESPON PERTUMBUHANDAN PRODUKSI MENTIMUN
(*Cucumis sativus L.*)PADA AGROEKOSISTEM
BEREFUGIA DENGAN APLIKASI LIMBAH
JAGUNG DAN MIKORIZA**

SKRIPSI

OLEH

NELSON PADANG

168210116

*Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk
Menyelesaikan studi S1 di Fakultas Pertanian
Universitas Medan Area*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 10/3/23

Access From (repository.uma.ac.id)10/3/23

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun(*Cucumis sativus* L.) Pada Agroekosistem Berefugia Dengan Aplikasi Limbah Jagung Dan Mikoriza

Nama : Nelson Padang

NPM : 168210116

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing



Dr. Ir. Suswati, MP

Pembimbing I



Ir. Erwin Pane, MP

Pembimbing II

Diketahui Oleh :



Dr. Ir. Zulheri Neor, MP

Dekan



Angga Ade Sahfitra, SP, M.Sc

Ketua Prodi Agroteknologi

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan bahwa skripsi yang telah saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di fakultas pertanian Universitas Medan Area merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari adanya plagiat dalam skripsi saya.

Medan, 14 November 2022

Yang membuat pernyataan



Nelson Padang

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nelson Padang

NPM : 168210116

Program Study : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun(*Cucumis sativus L.*) Pada Agroekosistem Berefugia Dengan Aplikasi Limbah Jagung Dan Mikoriza”, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai penulis Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 14 November 2022

Yang Menyatakan



Nelson Padang



ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) salah satu tanaman yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae (tanaman labu-labuan). Produksi mentimun masih rendah, yaitu rata-rata 10 ton ha, hal ini disebabkan karena budidaya mentimun masih dianggap usaha sampingan diantara tanaman budidaya lainnya. Berbagai usaha untuk meningkatkan hasil mentimun, diantaranya perbaikan teknik budidaya, seperti penggunaan dosis, pupuk yang tepat, varietas yang unggul, dan pengaturan jarak tanam (Samadi, 2002). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi limbah jagung dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yaitu dengan pemberian limbah jagung dan mikoriza: 1. limbah jagung terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :J0 = Tanpa limbah jagung (Kontrol)J1 = dosis 10 ton/ha (1000 g/1m²)J2 =dosis 20 ton/ha (2000 g/1 m²)J3 = dosis 30 ton/ ha (3000 g/1 m²)J4 = dosis 40 ton/ha (4000 g/1 m²)2. Aplikasi mikoriza terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :M0 = Tanpa inokulan mikoriza (kontrol)M1 = dosis 5 g/tanaman inokulan mikorizaM2 = dosis 7.5 g/tanaman inokulan mikorizaM3 = dosis 10 g/tanaman inokulan mikoriza. Aplikasi kompos limbah jagung berpengaruh nyata terhadap produksi buah per plot, namun tidak berbeda nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan limbah jagung dengan dosis 10 ton/ha memiliki rata-rata produksi tertinggi.

Kata Kunci: Mentimun, Mikoriza, Limbah Jagung, Berefugia.

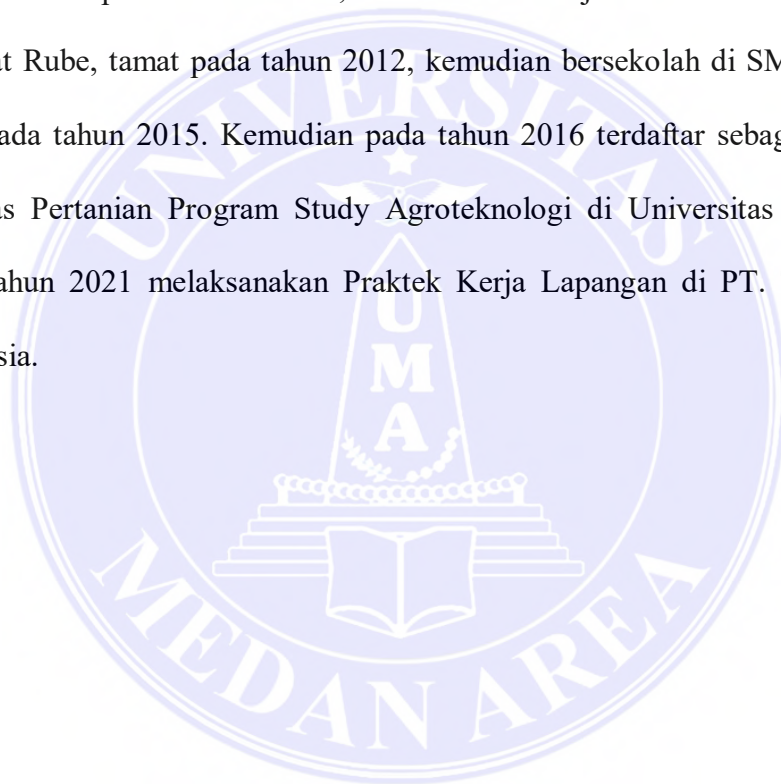
ABSTRACT

*Cucumber (*Cucumis sativus L.*) one of the plants belonging to the family Cucurbitaceae (cucurbit plant), Cucumber has bright prospects for cultivation, because cucumbers can be marketed domestically and abroad. Cucumber production is still low, which is an average of 10 tons ha, this is because cucumber cultivation is still considered a side business among other cultivated plants. Various attempts to increase the yield of cucumbers, among them are improvements in cultivation techniques, such as the use of dosages, appropriate fertilizers, superior variates, and spacing (Samadi, 2002). This study aims to determine the effect of corn and mycorrhizal waste applications on the growth and production of cucumbers (*Cucumis sativus L*) on agroecosystems. This study was carried out using a Factorial Group Randomized Design (RAK) experiment, namely by applying corn waste and mycorrhiza: 1. corn waste consists of 4 levels of treatment, namely: J0 = No corn waste (Control) J1 = dose 10 tons / ha (1000 g / 1 m²) J2 = dose 20 tons / ha (2000 g / 1 m²) J3 = dose 30 tons / ha (3000 g / 1 m²) J4 = dose 40 tons / ha (4000 g / 1 m²) 2. Mycorrhizal application consists of 4 levels of treatment, that is : M0 = No mycorrhizal inoculant (control) M1 = dose 5 g/mycorrhizal inoculant plant M2 = dose 7.5 g/mycorrhizal inoculant plant M3 = dose 10 g/mycorrhizal inoculant plant. The application of corn waste compost has a significant effect on fruit production per plot, but it does not differ markedly from other parameters. The treatment of corn waste at a dose of 10 tons / ha has the highest average production.*

Keywords: *Cucumber, Mycorrhiza, Corn Waste, Refugia*

RIWAYAT HIDUP

Nelson Padang dilahirkan dikabupaten Pakpak Bharat, tepatnya didesa Kuta Jungak, pada tanggal 13 Maret 1997. Anak ke dua dari 5 bersaudara, dari Bapak Ester Padang dan Ibu Rending Tumangger. Penulis mulai sekolah di SD 030429 Jambu, tamat pada Tahun 2009, kemudian melanjutkan Sekolah di SMP N.1 Siempat Rube, tamat pada tahun 2012, kemudian bersekolah di SMA N. 1 Salak lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2016 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Study Agroteknologi di Universitas Medan Area. Pada tahun 2021 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Timbang Deli Indonesia.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi usulan penelitian ini yang berjudul **“Respon Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Pada Agroekosistem Berefugia Dengan Aplikasi Limbah Jagung dan Mikoriza”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Suswati, MP selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Erwin Pane, MP selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
2. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staf dan pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
3. Kepada Orangtua tercinta atas jerih payah dan doa serta dorongan moril maupun materi kepada penulis.
4. Nova Kristina Bancin dan Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Medan, 14 November 2022


Nelson Padang

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Hipotesis Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
 II. TINJAUAN PUSTAKA	 7
2.1. Tanaman Mentimun	7
2.1.1 Morfologi Tanaman Mentimun	7
2.1.2 Taksonomi Tanaman Mentimun	8
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun	9
2.2. Manfaat Mentimun	9
2.3. Budidaya Tanaman Mentimun	10
2.4. Pupuk Organik	15
2.5. Kompos	16
2.6. Kompos Jerami Jagung	17
2.7. Struktur Tanaman Jagung	17
2.8. Keberhasilan Pemanfaatan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Pada Berbagai Tanaman	19
2.9. Mikoriza	20
2.10. Manfaat Mikoriza	21
2.11. Tumpangsari Tanaman Refugia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi	21
2.11.1. Bunga Tahi Ayam (<i>Tagetes erecta</i> L.)	23
2.11.2. Contoh Keberhasilan Pemanfaatan Tanaman Refugia	25
 III. METODOLOGI PENELITIAN	 28
3.1 Waktu dan Tempat	28
3.2 Bahan dan Alat	28
3.3 Rancangan Penelitian	29
3.4 Metode Analisis Data Penelitian	31

3.5 Pelaksanaan Penelitian	32
3.5.1 Perisapan Lahan.....	32
3.5.2 Pembuatan Kompos Limbah Jagung	32
3.5.3 Persiapan Mikoriza	34
3.5.4 Analisis Tanah dan Kompos.....	34
3.5.5 Penanaman Tanaman Refugia	34
3.5.6. Pembibitan Tanaman Mentimun	35
3.5.7.Aplikasi Kompos Limbah Jagung	35
3.5.8.Penanaman Tanaman Mentimun	36
3.5.9. Penetapan Tanaman Sampel.....	36
3.5.10. Pemasangan Ajir	37
3.5.11 Pemeliharaan Tanaman Mentimun	38
3.5.11.1. Penyiraman.....	38
3.5.11.2. Penyiangan	38
3.5.11.3. Pengendalian Hama Penyakit	38
3.5.11.4. Pemanenan	39
3.6 Parameter Pengamatan	40
3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)	40
3.6.2 Luas Daun (cm)	40
3.6.3Diameter Batang(mm)	41
3.6.4Panjang Buah (cm)	41
3.6.5Diameter Buah (cm)	41
3.6.6Produksi Buah Per Tanaman Sampel (kg)	41
3.6.7Produksi Buah Per Plot (kg).....	42
3.6.8Pengamatan Kolonisasi Akar	42
3.6.9Berat Brangkas Tanaman	43
3.6.9.1 Berat Basah Brangkas Mentimun (g)	43
3.6.9.2 Berat Kering Brangkas Mentimun (g)	44
IV. Hasil dan Pembahasan	45
4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	45
4.2 Luas Daun(cm ²)	49
4.3 Diameter Batang (mm)	53
4.4 Panjang Buah (cm)	56
4.5 Diameter Buah (cm)	59
4.6Produksi Buah Per Tanaman Sampel (kg).....	62
4.7Produksi Buah Per Plot (kg)	66
4.8Pengamatan Kolonisasi Akar	69
4.9Berat Brangkas Tanaman (g)	72
4.9.1 Berat Basah Brangkas Mentimun (g).....	72
4.9.2. Berat Kering Brangkas Mentimun (g)	74
4.10 Pengamatan Hama dan Penyakit Tanaman Mentimun.....	77
4.10.1 Presentase Hama Pada Tanaman Mentimun (%)	77
4.10.2 Persentase dan Intensitas Serangan Patogen (%)	82

V.Kesimpulan dan Saran	87
5.1. Kesimpulan	87
5.2. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
.....	
LAMPIRAN	92



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rangkuman Sidik Ragam Tinggi Tanaman Mentimun Umur 1 MSPT Hingga 6 MSPT (cm).....	45
2. Rataan Tinggi Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Umur 1 MSPT Hingga 6 MSPT Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (cm).....	46
3. Rangkuman Sidik Ragam Luas Daun Tanaman Mentimun Umur 1 MSPT Hingga 6 MSPT (cm).....	49
4. Rataan Luas Daun Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Umur 1 MSPT Hingga 6 MSPT Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (cm).....	51
5. Rangkuman Sidik Ragam Diameter Batang Tanaman Mentimun Umur 1 MSPT Hingga 6 MSPT (mm).....	53
6. Rataan Diameter Batang Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Umur 1 MSPT Hingga 6 MSPT Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (mm)	54
7. Rataan Panjang Buah Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (cm).....	57
8. Rataan Diameter Buah Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (cm).....	60
9. Rangkuman Sidik Ragam Produksi Per Sampel Tanaman Mentimun Panen Ke-1 Hingga Ke-6 (kg).....	62
10. Rataan Produksi Per Sampel Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (kg)	63
11. Rangkuman Sidik Ragam Produksi Per Plot Tanaman Mentimun Panen Ke-1 Hingga Ke-6 (kg).....	66
12. Rataan Produksi Per Plot Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (kg)	67

13. Persentase dan Intensitas Mikoriza Pada Akar Tanaman Mentimun	70
14. Rataan Berat Basah Brangkasan Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (g).....	73
15. Rataan Berat Kering Brangkasan Tanaman Mentimun Dengan Perlakuan Kompos Limbah Jagung dan Mikoriza Yang Ditanam Pada Agroekosistem Refugia (g).....	75
16. Rataan Persentase dan Intensitas Serangan Hama Tanaman Mentimun pada agroekosistem Berefugia dengan Aplikasi Limbah Jagung dan FMA pada Umur 7 MST.....	79
17. Sidik Ragam Persentase dan Intensitas Serangan Patogen <i>Pseudoperonospora cubensis</i> Tanaman tanaman mentimun pada agroekosistem berefugia dengan aplikasi limbah jagung dan FMA.	82
18. Rataan Persentase dan Intensitas Serangan Patogen <i>Pseudoperonospora cubensis</i> Tanaman Mentimun pada Agroekosistem Berefugia dengan Aplikasi Limbah Jagung dan FMA.....	84

DAFTAR GAMBAR

1.	Tanaman Bunga Jenis Kembang Kertas (<i>Zinnia elegans</i> Jaqc)	24
2	Contoh Pemanfaatan Tanaman Refugia Diantara Tanaman Padi .	27
3.	Persiapan Lahan.....	32
4	Pembuatan Kompos Limbah Jagung	33
5	Pembibitan Tanaman Mentimun	35
6	Aplikasi Kompos Limbah Jagung	36
7	Penanaman Bibit Mentimun.....	36
8	Penetapan Tanaman Sampel.....	37
9.	Pemasangan Ajir dan Tegakan Tanaman.....	38
10.	Pemasangan Perangkap Lalat Buah.....	39
11.	Dokumentasi Panen	40
12.	Pengamatan Kolonisasi Akar	43
13.	Pengamatan Berat Basah Brangkas Tanaman	44
14.	Pengamatan Berat Kering Brangkas Tanaman	44
15.	Kolonisasi Fungi Mikoriza Arbuskular Pada Akar Tanaman Mentimun	72
16.	Pengamatan Hama pada Tanaman Mentimun.....	81
17.	Pengamatan Penyakit Pada Tanaman Mentimun	87

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan Plot Penelitian.....	92
2. Deskripsi Mentimun Hibrida Varietas Harmoni	93
3. Jadwal Kegiatan Peneliti	94
4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 1 MSPT	95
5. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 1 MSPT.....	95
6. Sidik Ragaam Tinggi Tanaman Umur 1 MSPT	95
7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT	96
.....	
8. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT.....	96
9. Sidik Ragaam Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT	96
10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT	97
11. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT.....	97
12. Sidik Ragaam Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT	97
13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT	98
14. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT.....	98
15. Sidik Ragaam Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT	98
16. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT.....	99
17. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT.....	99
18. Sidik Ragaam Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT	99
19. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MSPT	100
20. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 6 MSPT.....	100
21. Sidik Ragaam Tinggi Tanaman Umur 6 MSPT	100
22. Data Pengamatan Luas Daun Umur 1 MSPT.....	101
23. Dwi Kasta Luas Daun Umur 1 MSPT	101
24. Sidik Ragam Luas Daun Umur 1 MSPT.....	101
25. Data Pengamatan Luas Daun Umur 2 MSPT.....	102
26. Dwi Kasta Luas Daun Umur 2 MSPT	102
27. Sidik Ragam Luas Daun Umur 2 MSPT.....	102
28. Data Pengamatan Luas Daun Umur 3 MSPT.....	103
29. Dwi Kasta Luas Daun Umur 3 MSPT	103
30. Sidik Ragam Luas Daun Umur 3 MSPT.....	103

31.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 4 MSPT.....	104
32.	Dwi Kasta Luas Daun Umur 4 MSPT	104
33.	Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MSPT.....	104
34.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 5 MSPT.....	105
35.	Dwi Kasta Luas Daun Umur 5 MSPT	105
36.	Sidik Ragam Luas Daun Umur 5 MSPT.....	105
37.	Data Pengamatan Luas Daun Umur 6 MSPT.....	106
38.	Dwi Kasta Luas Daun Umur 6 MSPT	106
39.	Sidik Ragam Luas Daun Umur 6 MSPT.....	106
40.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 1 MSPT	107
41.	Dwi Kasat Diameter Batang Umur 1 MSPT	107
42.	Sidik Ragam Diameter Batang Umur 1 MSPT	107
43.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 2 MSPT	108
44.	Dwi Kasat Diameter Batang Umur 2 MSPT	108
45.	Sidik Ragam Diameter Batang Umur 2 MSPT	108
46.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 3 MSPT	109
47.	Dwi Kasat Diameter Batang Umur 3 MSPT	109
48.	Sidik Ragam Diameter Batang Umur 3 MSPT	109
49.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 4 MSPT	110
50.	Dwi Kasat Diameter Batang Umur 4 MSPT	110
51.	Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MSPT	110
52.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 5 MSPT	111
53.	Dwi Kasat Diameter Batang Umur 5 MSPT	111
54.	Sidik Ragam Diameter Batang Umur 5 MSPT	111
55.	Data Pengamatan Diameter Batang Umur 6 MSPT	112
56.	Dwi Kasat Diameter Batang Umur 6 MSPT	112
57.	Sidik Ragam Diameter Batang Umur 6 MSPT	112
58.	Data Pengamatan Panjang Buah Tanaman Mentimun	113
59.	Dwi Kasta Panjang Buah Tanaman Mentimun	113
60.	Sidik Ragam Panjang Buah Tanaman Mentimun	113
61.	Data Pengamatan Diameter Buah Tanaman Mentimun.....	114
62.	Dwi Kasta Diameter Buah Tanaman Mentimun	114

63.	Sidik Ragam Diameter Buah Tanaman Mentimun.....	114
64.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-1	115
65.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-1	115
66.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-1	115
67.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-2	116
68.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-2.....	116
69.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-2	116
70.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-3	117
71.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-3.....	117
72.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-3	117
73.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-4	118
74.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-4.....	118
75.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-4	118
76.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-5	119
77.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-5.....	119
78.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-5	119
79.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-6	120
80.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-6.....	120
81.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-6	120
82.	Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Total Panen.....	121
83.	Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Total Panen	121
84.	Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Total Panen.....	121
85.	Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-1	122
86.	Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-1	122
87.	Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-1	122
88.	Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-2	123
89.	Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-2	123
90.	Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-2	123
91.	Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-3	124
92.	Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-3	124
93.	Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-3	124
94.	Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-4	125

95. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-4	125
96. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-4	125
97. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-5	126
98. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-5	126
99. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-5	126
100. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-6	127
101. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-6	127
102. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-6	127
103. Data Pengamatan Produksi Per Plot Total Panen	128
104. Dwi Kasta Produksi Per Plot Total Panen	128
105. Sidik Ragam Produksi Per Plot Total Panen	128
106. Data Pengamatan Berat Basah Brangkasan Tanaman	128
107. Dwi Kasta Berat Basah Brangkasan Tanaman.....	129
108. Sidik Ragam Berat Basah Brangkasan Tanaman	129
109. Data Pengamatan Kering Basah Brangkasan Tanaman.....	130
110. Dwi Kasta Berat Kering Brangkasan Tanaman.....	130
111. Sidik Ragam Berat Kering Brangkasan Tanaman.....	130
112. Data Presentase Serangan Penyakit <i>Pseudoperonospora Cubensis</i>	131
113. Dwi kasta Serangan Penyakit <i>Pseudoperonospora Cubensis</i>	131
114. Sidik Ragam Serangan Penyakit <i>Pseudoperonospora Cubensis</i> ...	131
115. Data Intensitas Serangan Penyakit <i>Pseudoperonospora Cubensis</i>	132
116. Dwi Kasta Intensitas Serangan Penyakit <i>Pseudoperonospora Cubensis</i>	132
117. Sidik Rgam Intensitas Serangan Penyakit <i>Pseudoperonospora Cubensis</i>	132
118. Dojumentasi Penelitian	133

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) salah satu tanaman yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae (tanaman labu-labuan), yang sangat disukai oleh semua lapisan masyarakat. Buahnya dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, pencuci mulut atau pelepas dahaga, bahan kosmetika, dan dapat dijadikan bahan obat-obatan. Selain itu buah mentimun dapat dijadikan bahan obat-obatan. Selain itu buah mentimun dapat digunakan sebagai bahan baku industri minuman, permen dan parfum (Rukmana R, 1994).

Mentimun mempunyai prospek yang cerah untuk dibudidayakan, karena mentimun dapat dipasarkan didalam negeri dan diluar negeri. Produksi mentimun masih rendah, yaitu rata-rata 10 ton/ha, hal ini disebabkan karena budidaya mentimun masih dianggap usaha sampingan diantara tanaman budidaya lainnya. Berbagai usaha untuk meningkatkan hasil mentimun, diantaranya perbaikan teknik budidaya, seperti penggunaan dosis, pupuk yang tepat, varietas yang unggul, dan pengaturan jarak tanam (Samadi, 2002).

Data hasil produksi tanaman mentimun Sumatera Utara dari tahun 2018 sampai tahun 2020 mengalami produksi menurun setiap tahunnya yaitu: pada tahun 2018 sebanyak 27,547 ton/ha, pada tahun 2019 sebanyak 22,430 ton/ha, pada tahun 2020 sebanyak 24,628 ton/ha, (Badan Pusat Statistik, 2020).

Sistem budidaya pertanian yang memanfaatkan pupuk anorganik dengan frekuensi dan dosis berlebih selama ini mengakibatkan akan mengalami degradasi unsur hara, sehingga mempengaruhi produksi tanaman.

Lahan pertanian di Indonesia pada umumnya memiliki kadar bahan organik tanah yang rendah berkisar 3–5%, sehingga diperlukan penambahan bahan organik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Salah satu bahan organik yang baik untuk memperbaiki struktur tanah adalah kompos limbah jagung. Limbah jagung pada tahun 2018, jika dilihat dari produksi jagung sebesar 30 juta ton dengan limbah sebesar 70% dari total biomassa tanaman jagung. Maka total limbah jagung sebesar 70 juta ton. Hal tersebut menjadikan pemanfaatan limbah jagung menjadi kompos mampu mengurangi limbah tidak terpakai dari tanaman jagung. Limbah tersebut memiliki potensi cukup tinggi lebih dari 70 persen total biomassa tanaman belum dimanfaatkan. Limbah pertanian jagung pada umumnya tidak dikembalikan lagi ke lahan atau dibakar karena mengganggu pengelolaan lahan pertanian berikutnya. Sebenarnya limbah tanaman jagung dapat menjadi bahan baku untuk pembuatan pupuk organik sebagai pembenah tanah, karena limbah jagung mengandung selulosa, hemiselulosa, maupun lignin sebagai penyusun utama serasah tanaman (Herdiyantoro, 2010).

Limbah jagung yang diolah menjadi kompos diupayakan dapat mengembalikan bahan organik ke dalam tanah yang akan berpengaruh pada kesuburan tanah, sehingga terjadi peningkatan produksi tanaman dan diperoleh manfaat jangka panjang untuk menjaga kelestarian kesuburan tanah dan meningkatkan produksi pertanian (Haitami dan Wahyudi, 2019).

Kandungan hara kompos jerami jagung antara lain pH (H₂O) 5,45, N 0,90 %, P 1,32%, K 1,25 %, Mg 0,29 %, Ca 2,39 %, Kadar Air 23,1 %. Dalam satu hektar, limbah tanaman jagung dapat mencapai 5-6 ton bahan kering. Selain memanfaatkan limbah organik untuk meningkatkan unsur hara pada tanah, Pertumbuhan tanaman

dapat juga di tingkatkan dengan memanfaatkan mikroorganisme tanah yang mampu bersimbiosis dengan tanaman.(Departemen Pertanian,2006).

Salah satu mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan adalah cendawan mikoriza.Mikoriza mampu mengefesienkan penggunaan pupuk kimia. Pemberian mikoriza pada tanaman jagung manis dengan mengurangi dosis 50% pupuk kimia yang di rekomendasikan dunia pertanian tanaman pangan mampumemberikan produksi yang lebih tinggi dibandingkan produktivitas yang lebih tinggi dengan dibandingkan tanpa mikoriza. Penambahan mikoriza pada budidaya tanaman dapat memberikan beberapa manfaat antara lain: peningkatan ketahanan tanaman terhadap patogen tular tanah, mampu meningkatkan absorpsi hara, menstimulasi pertumbuhan , meningkatkan penyerapan Fosfat, meningkatkan unsur-unsur nutrisi lain seperti N, K dan Mg yang bersifat mobil (Setiadi, 2001).

Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dapat bersimbiosis dengan akar tanaman. Mikoriza hidup di sekitaran akar tanaman yang mampu meningkatkan resitensi tanaman terhadap kondisi kekeringan dengan memodifikasi hubungan tanah dan tanaman serta meningkatkan kapasitas penyerapan air mengefektifitaskan penggunaan air memantapkan agregat tanah dan struktur tanah serta berperan dalam meningkatkan serapan unsur hara terutama fosfor (P) dan unsur hara lainnya, seperti, N, K, Zn, C organik, S dan Mo dari dalam tanah.Penggunaan mikoriza mampu meningkatkan produksi tanaman pada lingkungan yang kurang baik dan memperbaiki agregat tanah, meningkatkan pertumbuhan mikroba tanah yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman inang serta sebagai pelindung tanaman dari infeksi patogen akar.

Pemberian mikoriza fungi Mikoriza Arbuskular (Glomustipe-1, Acauluspora tipe-4, Multispora) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pengaplikasian FMA Glomustipe-1, Acaulusporatipe-4, Multispora berpengaruh sangat nyata untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman pisang dan berpengaruh nyata untuk parameter berat tanaman dan berpengaruh tidak nyata untuk berat basah akar.

Pengelolaan agroekosistem yang sehat dan berkesinambungan merupakan usaha yang tidak mudah untuk dilaksanakan, terutama karena harus mengelolah banyak hal sekaligus. Salah satu cara yang dilakukan agar agroekosistem mendekati kondisi alami adalah dengan menerapkan sistem budidaya polikultur. Selain mengoptimalkan penggunaan lahan untuk meningkatkan hasil pertanian, sistem ini juga diharapkan meningkatkan kehadiran parasitoid, predator dan juga kompetitor bagi hama sehingga dapat mengurangi kerusakan tanaman. Sistem polikultur juga dapat menurunkan potensi serangan hama pada tanaman melalui pembatasan fisik atau kimia bagi hama untuk menemukan inangnya serta meningkatkan aktivitas musuh alami pada agroekosistem memunculkan resistensi pada organisme pengganggu.

Refugia merupakan suatu area yang ditumbuhi beberapa jenis tumbuhan yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumber daya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid. Setelah diamati ternyata tanaman refugia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keanekaragaman dan kelimpahan musuh alami dan penyerbuk dengan mentimun, labu, gambas, dan labu pahit, menarik sejumlah besar penyerbuk dan menguntungkan tawon parasitoid. Sistem ini juga memiliki kelimpahan yang lebih tinggi dan peningkatan aktivitas

burung pemakan serangga. Refugia adalah tumbuhan (baik tanaman maupun gulma) yang tumbuh disekitar tanaman yang dibudidayakan, yang berpotensi sebagai mikrohabitat bagi musuh alami (baik predator maupun parasitoid), agar pelestarian musuh alami tercipta dengan baik. bagi musuh alami, tanaman refugia ini memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai sumber nektar bagi musuh alami sebelum adanya populasi hama di pertanaman. suatu konsep pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam pengendalian hama adalah dengan cara menanam tanaman yang digunakan sebagai refugia sehingga konservasi predator dapat terus terjaga .

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang respon pertumbuhan dan produksi mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia dengan aplikasi kompos limbah jagung dan mikoriza.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh aplikasi kompos limbah jagung akan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia ?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi mikoriza akan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia?
3. Bagaimana pengaruh pertumbuhan dan produksi mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia akibat pemberian kombinasi kompos limbah jagung dan mikoriza ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh aplikasi kompos limbah jagung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia.
3. Untuk mengetahui apakah aplikasi kompos limbah jagung dan mikoriza memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun pada agroekosistem berefugia.

1.4 Hipotesis

1. Kompos limbah jagung nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia.
2. Mikoriza nyata meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*cucumis sativus L.*) pada agroekosistem berefugia .
3. Ada pengaruh nyata antara aplikasi kompos limbah jagung dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun pada agroekosistem berefugia.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
2. Sebagai sarana informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan tentang respon pertumbuhan dan produksi Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Pada agroekosistem berefugia dengan aplikasi limbah jagung dan Mikoriza.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Mentimun

2.1.1. Morfologi Tanaman Mentimun

Mentimun memiliki sistem perakaran tunggang dan bulu-bulu akar, tetapi daya tembus akar relatif dangkal, pada kedalaman sekitar 30-60 cm. Oleh sebab itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air. Tanaman mentimun memiliki batang yang berwarna hijau, berbulu dengan panjang yang bisa mencapai 1,5 m dan umumnya batang mentimun mengandung air dan lunak (Rukmana, 1994). Mentimun mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur mentimun adalah batang yang termodifikasi dan ujungnya peka sentuhan. Bila menyentuh galah sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu telah melekat kuat pada galah/ajir (Hanum, L. 2018).

Daun mentimun lebar berlekuk menjari dan dangkal, berwarna hijau muda sampai hijau tua. Daunnya beraroma kurang sedap dan langu, serta berbulu tetapi tidak tajam dan berbentuk bulat lebar dengan bagaian ujung yang meruncing berbentuk jantung. Kedudukan daun pada batang tanaman berselang seling antara satu daun dengan daun di atasnya (Purnama, J. 2018).

Bunga mentimun berwarna kuning dan berbentuk terompet, tanaman ini berumah satu artinya, bunga jantan dan bunga betina terpisah, tetapi masih dalam satu pohon. Bunga betina mempunyai bakal buah berbentuk lonjong yang membengkak, sedangkan bunga jantan tidak. Letak bakal buah tersebut di bawah mahkota bunga (Sianturi, R. 2022).

Mentimun muda berwarna antara hijau, hijau gelap, hijau muda, hijau keputihan sampai putih, tergantung kultivar yang diusahakan. Sementara buah mentimun yang sudah tua (untuk produksi benih) berwarna cokelat, cokelat tua bersisik, kuning tua, dan putih bersisik. Panjang dan diameter buah mentimun antara 12-25 cm dengan diameter antara 2-5 cm atau tergantung kultivar yang diusahakan (Sumpena, 2001).

Biji timun berwarna putih, berbentuk bulat lonjong (oval) dan pipih. Biji mentimun diselaputi oleh lendir dan saling melekat pada ruang-ruang tempat biji tersusun dan jumlahnya sangat banyak. Biji-biji ini dapat digunakan untuk perbanyakan dan pembiakan (Cahyono, 2003).

2.1.2. Taksonomi Tanaman Mentimun

Menurut klasifikasi tanaman mentimun adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Subdivisio : Angiospermae
Classis : Dicotyledonae
Ordo : Cucurbitales
Family : Cucurbitaceae
Genus : *Cucumis*
Spesies : *Cucumis sativus L.*

2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun

A. Iklim

Tanaman mentimun dapat tumbuh baik di ketinggian 0-1000 m diatas permukaan laut, diketinggian lebih dari 1.000 meter dpl tanaman mentimun harus menggunakan mulsa plastik perak hitam karena diketinggian tersebut suhu tanah kurang dari 18°C dan suhu udara kurang dari 25°C.

Tanaman mentimun yang tumbuh baik pada daerah dengan suhu 22 -30°C ini lebih banyak ditemukan di dataran rendah. Diperlukan cuaca panas, namun tidak lebih panas daripada cuaca untuk semangka. Selama pertumbuhannya, tanaman mentimun membutuhkan iklim kering, dan sinar matahari cukup (tempat terbuka) (Sunarjono, 2003).

B. Tanah

Pada dasarnya mentimun dapat tumbuh dan beradaptasi di hampir semua jenis tanah. Tanah mineral yang bertekstur ringan sampai pada tanah yang bertekstur liat berat dan juga pada tanah organik seperti lahan gambut. Kemasaman tanah yang optimal adalah antara 5,5-6,5. Tanah yang banyak mengandung air, terutama pada frekuensi berbunga merupakan jenis tanah yang baik untuk penanaman mentimun diantaranya aluvial, latosol dan andosol (Sumpena, 2020).

2.1. Manfaat Mentimun

Mentimun merupakan salah satu sayuran yang dapat dikonsumsi baik dalam bentuk segar maupun olahan, seperti acar, asinan dan lain-lain. Selain sebagai sayuran konsumsi mentimun mempunyai berbagai manfaat lainnya seiring dengan berkembangnya industri kosmetik, ilmu kesehatan dan makanan. Mentimun

memiliki kandungan gizi yang cukup baik, karena mentimun merupakan sumber mineral dan vitamin. Kandungan nutrisi per 100 gram mentimun terdiri dari 15 kalori, 0,8 gram protein, 0,1 gram pati, 3 gram karbohidrat, 30 mg fosfor, 0,5 mg besi, 0,02 mg tiamin, 0,01 mg riboflavin, 14 mg asam, 0,45 mg vitamin A, 0,3 mg vitamin B1, dan 0,2 mg vitamin B2 (Sumpena, 2020).

2.3. Budidaya Tanaman Mentimun

Persiapan Lahan dan Pengolahan Lahan

Tanah yang akan ditanami digemburkan dengan cara dicangkul sebaik-baiknya. Tanah yang telah dicangkul akan menjadi remah sehingga aerasinya berjalan baik dan zat-zat beracun pun akan hilang. Rumput-rumputan (gulma) dihilangkan, terutama akar alang-alang supaya akar-akar tanaman sayur dapat tumbuh dengan bebas tanpa persaingan dan perebutan unsur hara dengan gulma (Sunarjono, 2006).

Pembuatan bedeng dilakukan dengan cara pencangkulan akan mempengaruhi sifat fisik tanah yang berfungsi memperbaiki ruang pori-pori tanah yang terbentuk diantara partikel-partikel tanah. Kerapatan dan rongga-rongga akibat pencangkulan akan memudahkan air dan udara bersirkulasi di dalamnya. Selain tempat untuk bersirkulasi, pori-pori tanah olahan akan memudahkan pergerakan akar tanaman dalam penyerapan unsur hara (Hanafiah, 2005).

Mentimun merupakan tanaman yang bersifat memanjat (Indeterminate), sehingga dalam pertumbuhannya mentimun membutuhkan tiang penyangga atau ajir sebagai tempat tegak dan pembentukan buah tanaman tidak terhalang atau terhambat. Dengan kondisi pertumbuhan seperti ini maka persentase terbentuknya buah yang normal (lurus) akan lebih banyak dibandingkan dengan buah-buah

yang terbentuk abnormal. Ajir berfungsi untuk 1) tempat tegak tanaman, 2) mengurangi pembentukan buah abnormal, 3) mengurangi terserang hama, dan 4) memudahkan cara pemanenan (Sumpena, 2001).

Benih umumnya akan berkecambah segera pada keadaan lingkungan yang mendukung. Syarat umum yang dibutuhkan untuk pertumbuhan benih adalah; 1) adanya air yang cukup untuk melembabkan biji, 2) suhu yang sesuai, 3) cukup oksigen, dan 4) adanya cahaya. Selain itu juga, dalam proses perkecambahan benih tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi seperti faktor dalam (*internal*) dan faktor luar (*external*). 1) Faktor dalam (*internal*) meliputi tingkat kematangan benih, ukuran benih, dormansi benih, dan penghambat perkecambahan. Sementara itu, 2) Faktor luar (*external*) meliputi cahaya, air, temperatur, oksigen, dan medium tumbuh (Sutopo, 2002).

Penanaman

Penanaman benih dapat dilakukan jika benih telah memiliki daun 2-3 daun utama dan benih mentimun yang sudah dikecambahkan ditanam langsung dilubang tanam yang dibuat dengan cara penugalan sedalam 5 cm. Benih ditanam sebanyak 1 tanaman per lubang tugal dan selanjutnya lubang tanam ditutup tanah setinggi 1 cm dengan jarak lubang tanam 30 cm x 60 cm.

Penanaman mentimun untuk musim kemarau dilakukan sekitar bulan Maret atau bulan Agustus. Pengolahan tanah dengan menggunakan cangkul dengan membuat bedengan ukuran lebar 80 – 90 dan tinggi 30 cm. yang sekaligus membuat saluarn lebar + 70 cm. Pupuk kandang (organik) yang sudah matang +200 gram (8.000 kg/ha) disimpan pada lubang (cowakan) untuk tempat

penanaman biji dengan jarak 60 x 40 cm. Penanaman dilakukan dengan cara tugal dengan jumlah benih 2-3 biji per lubang.

Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman adalah komponen terpenting untuk makhluk hidup. Tanpa air, semua makhluk hidup di bumi tidak akan bertahan hidup. Demikian pula untuk tanaman. Air akan diserap bersama unsur pupuk, untuk keperluan hidupnya. Air juga tidak boleh diberikan dalam jumlah berlebih. Karena air dalam jumlah banyak dan terlalu lama berada di daerah perakaran akan menyebabkan akar tidak bisa bernafas, sehingga akar akan mati. Air yang berlebihan juga akan menyebabkan kelembaban tinggi, sehingga mempermudah tumbuhnya penyakit yang menyerang tanaman. Oleh karena itu, air harus disediakan dalam jumlah yang seimbang. (Prayugo, 2007).

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika ada tanaman yang mati atau pertumbuhannya terganggu. Penyulaman dilakukan minimal seminggu setelah tanaman dipindahkan ke pot permanen agar diperoleh pertumbuhan yang serempak. Media tanam yang digunakan sama dengan media yang digunakan dalam persemaian. Penyiraman dilakukan secara intensif pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor berlubang halus agar tanaman yang baru dipindahkan tidak rusak (Supriati, Y., & Herliana, E. 2014).

c. Pemupukan

Pemupukan adalah salah satu pemeliharaan yang utama untuk mendapatkan hasil yang optimal. Peranan suplai unsur hara untuk tanaman menunjukkan

manfaat yang besar dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi mentimun (Sumpena, 2001). Penambahan bahan organik seperti pupuk kandang ke dalam tanah merupakan salah satu teknik budidaya yang lebih baik dari segi teknis, ekonomis, sosial maupun dari lingkungan karena tidak menimbulkan pencemaran dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk kandang mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Pupuk kandang mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Unsur fosfor dalam pupuk kandang sebagian besar berasal dari kotoran padat (Listari, N. 2020).

Peranan suplai unsur hara untuk tanaman menunjukkan manfaat yang sangat besar dalam meningkatkan pertumbuhan, hasil, dan kualitas mentimun. Jenis pupuk yang dapat digunakan pupuk organik berupa pupuk kandang ayam 10 ton/ha, dan pupuk anorganik berupa Urea 225 kg/ha TSP 120 kg/ha, KCL 100 kg/ha dan curater. Pemupukan dilakukan 2 kali yakni pemberian awal dan pemberiansusulan. Pemberian pupuk susulan terhadap budidaya mentimun dengan mulsa dilakukan setelah tanaman berumur 1 bulan dengan menggunakan pupuk NPK yang dicairkan. Cara pemberiannya dengan penyiraman dengan dosis 50 g/10 liter air lalu disiramkan disekitar tanaman. Larutan sebanyak itu digunakan untuk 50 tanaman (Sumpena, 2001).

d. Penyiangan

Tempat hidup serangga selain tanaman yang dibudidayakan juga pada semak-semak dan rerumputan lainnya. Membersihkan tanaman dari rumput dan tanaman liar yang mungkin menjadi tempat hidup dan bertelur ataupun makanan

serangga sangat diperlukan, dalam usaha mengurangi populasi serangga. Memusnahkan sisa tanaman yang berada di lahan pertanian juga termasuk dalam usaha sanitasi untuk memberantas hama, karena sisa tanaman itu akan memungkinkan hama dapat bertahan hidup sampai masa tanam berikutnya. Hal ini berlaku pada tanaman semusim (Purnama, J. 2018).

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama dan penyakit pada mentimun sebenarnya tidak terlalu banyak. Pengendalian dilakukan setelah terlihat tanda-tanda serangan. Cara pengendaliannya antara lain dengan cara mekanis berupa pemotongan daun maupun dengan cara kimia berupa penyemprotan pestisida. Hama yang sering mengganggu yakni Thrips dan Imagothripis yang merusak tanaman dengan cara menghisap cairan sel. Tanda awal dari kerusakan ini, bila daun dihadapkan ke sinar matahari akan kelihatan bintik berwarna putih. Pengendalian serangan hama ini dapat dilakukan dengan penyemprotan insektisida (Khotimah, 2007).

Menurut Sugito (1992), penyakit yang sering menyerang yakni Downy mildew (*Pseudomonas cubensis*, Berk dan Curt) diawali dengan adanya bintik hitam pada permukaan daun yang kemudian berubah menjadi kuning, kemudian meluas menjadi bercak. Pemberantasan penyakit ini dilakukan dengan cara penyemprotan fungisida seperti Benlate dan Dithane. Penyakit layu sering menyerang pada musim hujan ketika tanah tergenang dan terlalu basah. Penyebab penyakit layu diakibatkan oleh *Fusarium wilt F*, dengan cara pengendalian membuat drainase atau saluran air yang baik dan pembuatan bedeng tanaman yang tinggi ± 50 cm (Sumpena, 2001).

f. Panen dan Pasca Panen

Buah mentimun dapat dipanen pada umur 30-50 hari setelah tanam, ciri-ciri buah yang dapat dipanen, yaitu buah masih berduri, panjang buah antara 10-30 cm atau tergantung jenis yang diusahakan jarak panen dilakukan antara 1-2 hari sekali. Panen dilakukan dengan cara memotong tangkainya dengan pisau atau gunting. Tangkai buah yang bekas dipotong sebaiknya dicelupkan kedalam larutan lilin untuk mengurangi laju penguapan dan kelayuan sehingga kesegaran buah mentimun dapat terjaga relatif lama (Sumpena, 2001).

Buah dipanen pada pagi hari sebelum pukul 09.00 dengan cara memotong tangkai buah dengan pisau tajam. Mentimun sayur dipanen 5-10 hari sekali tergantung dari varietas dan ukuran/umur buah yang dikehendaki. Pemanenan harus memperhatikan ukuran mentimun yang sesuai dengan permintaan pasar. Pasar swalayan memerlukan mentimun sayur dengan kriteria (a) panjang buahnya sekitar 10-15 cm, berbentuk lurus, kulit mulus dan segar untuk acar. (b) mentimun besar yang panjang buahnya 15-20 cm, berbentuk lurus, kulit mulus dan segar untuk buah potong. Kegiatan panen dilakukan setiap hari sampai akhir masa panen. Setiap pemanenan, hasil panen dikumpulkan dalam keranjang plastik tempat teduh atau gudang berventilasi (Rukmana, 1994).

2.4.Pupuk Organik

Definisi pupuk organik menurut *American Plant Food Control Officials* (AAPFCO) adalah bahan yang mengandung karbon dengan satu atau lebih unsur hara selain H dan O yang esensial untuk pertumbuhan tanaman. sedangkan menurut *USDA National Organic Program* adalah senyawa kimia yang tidak mengandung bahan terlarang dan berasal dari bahan alami yaitu dari tanaman atau

hewan. Menurut USEPA, pupuk organik adalah *manure* atau kompos yang diaplikasikan ke tanaman sebagai sumber unsur hara.

Berbagai definisi diatas pada intinya adalah bahwa pupuk organik mengandung unsur karbon dan unsur hara lainnya yang berkombinasi dengan karbon. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan bagian hewan dan limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011).

2.5. Kompos

Kompos adalah pupuk organik yang terurai secara lambat dan merangsang kehidupan tanah serta memperbaiki struktur tanah. Kompos juga memberikan pengaruh positif bagi ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit. Kompos juga diartikan sebagai pupuk organik buatan manusia yang dibuat dari proses pembusukan sisa-sisa buangan makhluk hidup (tanaman maupun hewan). Kompos tidak hanya menambah unsur hara, tetapi juga menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Produksi kompos komersil yang terbuat dari limbah pertanian dengan aktivator pupuk organik adalah pilihan yang aman sebagai pembenah tanah secara alami dibanding pupuk kimia. Pembuatan kompos menggunakan aktivator pengomposan seperti bakteri dan cendawan dengan enzimnya merupakan metode percepatan pengomposan yang mampu menghasilkan kompos berkualitas baik dalam waktu singkat kurang dari 35 hari.

2.6. Kompos Jerami Jagung

Banyak petani menanam jagung manis yang dimanfaatkan hanya buahnya saja. Sebagian petani kurang memanfaatkan serasah jagung manis yang berupa batang dan daun. Padahal serasah jagung manis dapat diolah menjadi kompos yang akan menghasilkan pupuk organik. Adapun konsumsi jagung nasional terbesar adalah untuk bahan baku industri pangan sebesar 11,1 juta ton, bahan baku industri makanan 5,93 juta ton dan bahan baku ternak 4,2 juta ton. Sementara untuk konsumsi rumah tangga sebesar 405 ribu ton sedangkan yang tercecer sekitar 1,5 juta ton (Databooks, 2019). Dalam satu hektar, limbah tanaman jagung dapat mencapai 5-6 ton bahankering (Direktorat Budidaya Ternak Ruminansia, 2006). Limbah jagung pada tahun 2018, jika dilihat dari produksi jagung sebesar 30 juta ton dengan limbah sebesar 70% dari total biomasa tanaman jagung (Herdiyantoro, 2010) maka total limbah jagung sebesar 21 juta ton.

Kompos serasah jagung bisa digunakan untuk menyuburkan lahan serta dapat dimanfaatkan menjadi suatu produk yang sangat menguntungkan bagi elemen masyarakat, khususnya bagi para petani itu sendiri. Tanaman jagung mengandung Nitrogen 0,92%, Fosfor 0,29%, dan Kalium 1,39% (Rivaldo, A. 2021).

2.7. Struktur Tanaman Jagung

Pada penelitian Surtinah tahun 2013 hasil yang diperoleh kompos dengan bahan serasah jagung mengandung Karbon 10,5 %, Nitrogen 1,05 %, C/N rasio 9,97, Fosfor 1,01 %, Kalium 0,18 %, dan Kalsium 1,98 me/100 g.

Batang memiliki tiga komponen jaringan utama, yaitu kulit (epidermis), jaringan pembuluh (*bundles vaskuler*), dan pusat batang (*pith*). *Bundles vaskuler*

tertata dalam lingkaran konsentris dengan kepadatan *bundles* yang tinggi, dan lingkaran-lingkaran menuju perikarp dekat epidermis. Kepadatan *bundles* berkurang begitu mendekati pusat batang. Konsentrasi *bundles vaskuler* yang tinggi di bawah epidermis menyebabkan batang tahan rebah. Genotipe jagung yang mempunyai batang kuat memiliki lebih banyak lapisan jaringan *sklerenkim* berdinding tebal di bawah epidermis batang dan sekeliling *bundles vaskuler*.

Biji jagung disebut kariopsis, dinding *ovari* atau *perikarp* menyatu dengan kulit biji atau testa, membentuk dinding buah. Biji jagung terdiri atas tiga bagian utama, yaitu (a) *pericarp*, berupa lapisan luar yang tipis, berfungsi mencegah embrio dari organisme pengganggu dan kehilangan air; (b) endosperm, sebagai cadangan makanan, mencapai 75% dari bobot biji yang mengandung 90% pati dan 10% protein, mineral, minyak, dan lainnya; dan (c) embrio (lembaga), sebagai miniatur tanaman yang terdiri atas *plamule*, akar radikal, *scutelum*, dan koleoptil (Nuning, 2011).

Pati *endosperm* tersusun dari senyawa *anhidroglukosa* yang sebagian besar terdiri atas dua molekul, yaitu *amilosa* dan *amilopektin*, dan sebagian kecil bahan antara. Namun pada beberapa jenis jagung terdapat variasi proporsi kandungan *amilosa* dan *amilopektin*. Protein *endosperm* biji jagung terdiri atas beberapa fraksi, yang berdasarkan kelarutannya diklasifikasikan menjadi *albumin* (larut dalam air), globulin (larut dalam larutan salin), *zein* atau prolamin (larut dalam alkohol konsentrasi tinggi), dan *glutein* (larut dalam alkali). Pada sebagian besar jagung, proporsi masing-masing fraksi protein adalah albumin 3%, globulin 3%, prolamin 60%, dan glutein 34% (Nuning, 2011).

2.8.Keberhasilan Pemanfaatan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pada Berbagai Tanaman

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tanaman pisang Kepok, aplikasi FMA indigenus (*Glomus* tipe-1 dan *Acaulospora* tipe-4) yang berasal dari rizosfer tanaman pisang Kepok di lahan endemik penyakit darah bakteri, Kecamatan Baso, Kabupaten Agam, Sumatera Barat dapat menginduksi tanaman pisang Kepok terhadap BDB dalam pengujian rumah kaca (Suswati et al., 2007). Kedua jenis FMA indigenus tersebut juga dapat mempercepat masa berbuah dan meningkatkan 25-30% produksi di lahan endemik dan mampu menurunkan persentase dan intensitas serangan hingga 90,8% (Suswati et al., 2011b).

Aplikasi isolat *Glomus* (*Glomus* tipe-1 dan *G.fasciculatum*) berbeda sangat nyata dengan aplikasi *Acaulospora* tipe-4 untuk parameter masa inkubasi, persentase dan intensitas serangan. Bibit Barangan yang diaplikasi dengan 2 jenis Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) tersebut tidak terserang BDB (*Blood Deases Bacterium*), aplikasi *Acaulospora* tipe-4 persentase serangan BDB lebih rendah yaitu 33,33%. Pada tanaman yang tidak diaplikasi FMA (kontrol) semua tanaman terserang BDB (Suswati, 2013). Secara umum FMA (*Glomus* tipe-1, *Acaulospora* tipe-4, *Multispora*) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pengaplikasian FMA *Glomus* tipe-1, *Acaulospora* tipe-4, *Multispora* berpengaruh sangat nyata untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah tanaman pisang dan berpengaruh nyata untuk parameter berat tanaman dan berpengaruh tidak nyata untuk berat basah *root* (Suswati, 2018).

Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) (*Glomus* tipe-1, *Acaulospora* tipe-4, *Glomus fasciculatum*) mampu meningkatkan pertumbuhan (tinggi dan jumlah daun) tanaman jagung dan biji pisang barangan. Akar jagung dan tanaman pisang

barangan 3 jenis FMA diamati dari persentase dan intensitas penjajahan FMA yang tinggi dan intensif struktur mikoriza (spora, hifa eksternal dan hifa internal) (Suswati, 2019). Pemberian pupuk kimia Urea, SP.36 dan KCl mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, dan produksi (jumlah buah, bobot buah) tanaman cabai merah (*Capsicum annum L*) bermikoriza (Suswati, 2017). Penanaman bibit pisang Barangan bermikoriza dapat dilakukan dengan pengurangan media tanam tanah sebesar 25–100% yang disubsitusi dengan arang sekam atau sabut kelapa. Aplikasi FMA dan perbaikan komposisi media tanam dapat meningkatkan ketahanan tanaman pisang Barangan terhadap Foc dan BDB (Suswati, 2015).

2.9. Mikoriza

Taksonomi mikoriza adalah sebagai berikut :

Filum : *Zygomycota*
Ordo : *Glomeromycota*
Sub Ordo : *Gigasporineae*
Famili : *Gigasporaceae*
Genus : *Gigaspora*
Spesies : *Gigaspora Scutellospora*

Sebagai mikroorganisme tanah, fungi mikoriza menjadi kunci dalam memfasilitasi penyerapan unsur hara oleh. Peran mikoriza adalah membantu penyerapan unsur hara tanaman, peningkatan pertumbuhan dan hasil produk tanaman. Mikoriza meningkatkan pertumbuhan tanaman pada tingkat kesuburan tanah yang rendah, lahan terdegradasi dan membantu memperluas fungsi perakaran dalam memperoleh nutrisi (Garg dan Chandel 2010).

2.10. Manfaat Mikoriza

Secara khusus, fungi mikoriza berperan penting dalam meningkatkan penyerapan ion dengan tingkat mobilitas rendah, seperti *fosfat* (PO_4^{3-}) dan *amonium* (NH_4^+) (Suharno dan Santosa 2005) dan unsur hara tanah yang relatif immobil lain seperti belerang (S), tembaga (Cu) dan juga Boron (B). Mikoriza juga meningkatkan luas permukaan kontak dengan tanah, sehingga meningkatkan luas penyerapan akar hingga 47 kali lipat. Mikoriza tidak hanya meningkatkan laju transfer nutrisi di akar tanaman inang, tetapi juga meningkatkan ketahanan terhadap cekaman biotik dan abiotik. Mikoriza mampu membantu mempertahankan stabilitas pertumbuhan tanaman pada kondisi tercemar (Khan, 2005).

Infektivitas diartikan sebagai daya fungi untuk menginfeksi dan mengkoloni akar tanaman. Infektivitas dalam hal ini dinyatakan sebagai proporsi akar tanaman yang terinfeksi. Infektivitas mikoriza dipengaruhi spesies fungi, tanaman inang, interaksi mikrobial, tipe perakaran tanaman inang, dan kompetisi antara fungi mikoriza yang disebut sebagai faktor biotik, dan faktor lingkungan tanah yang disebut sebagai faktor abiotik (Solaiman dan Hirata, 1995).

2.11. Tumpangsari Tanaman Refugia di Sekitar Pertanaman Mentimun

Menurut para ahli, definisi refugia adalah pertanaman beberapa jenis tumbuh yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumber daya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid. Refugia berfungsi sebagai mikrohabitat yang diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam usaha konservasi musuh alami (Pertiwi 2014).

Alternatif habitat pada agroekosistem dapat dilakukan dengan pengelolaan gulma. Hal ini akan berdampak pada dinamika serangga dan meningkatnya peluang lingkungan musuh alami dalam pengendalian hama biologis. Dengan kata lain bahwa refugia adalah tumbuhan (baik tanaman maupun gulma) yang tumbuh disekitar tanaman yang dibudidayakan, yang berpotensi sebagai mikrohabitat bagi musuh alami (baik predator maupun parasitoid), agar pelestarian musuh alami tercipta dengan baik. Bagi musuh alami, tanaman refugia ini memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai sumber nektar bagi musuh alami sebelum adanya populasi hama di pertanaman(Pertiwi 2014).

Pengendalian hama dengan cara bercocok tanam seperti pemanfaatan tanaman pinggir atau ada yang menyebutnya dengan tanaman perangkap, dapat mendorong stabilitas ekosistem sehingga populasi hama dapat ditekan dan berada dalam kesetimbangannya. Jenis tanaman pinggir yang dipilih harus mempunyai fungsi ganda yaitu, disamping sebagai penghalang masuknya hama ke pertanaman pokok, juga berfungsi untuk berindung sementara dan penyedia tepung sari untuk makanan alternatif predator, jika mangsa utama populasinya rendah atau tidak ada di pertanaman pokok. Teknik bercocok tanam seperti penanaman tanaman pinggir dapat mendorong konservasi musuh alami seperti predator (Mahmud, 2006).

Manfaat dari menanam tanaman refugia di area pertanaman pokok antara lain : mikrohabitat yang diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam usaha konservasi musuh alami, sumber nektar atau pakan bagi musuh alami sebelum adanya populasi hama di pertanaman, terciptanya agroekosistem yang seimbang, dimana jumlah hama yang ada dapat ditekan oleh keberadaan musuh alaminya,

sehingga tidak menimbulkan kerugian secara ekonomi (di bawah ambang batas ekonomi).

Tanaman refugia adalah pertanaman beberapa jenis tumbuhan yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumberdaya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid (Allifah,*et.al.*, 2013 dan Pertiwi 2014).

Refugia berfungsi sebagai mikrohabitat yang diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam usaha konservasi musuh alami. Dengan kata lain bahwa refugia adalah tumbuhan (baik tanaman maupun gulma) yang tumbuh di sekitar tanaman yang dibudidayakan, yang berpotensi sebagai mikrohabitat bagi musuh alami (baik predator maupun parasitoid), agar pelestarian musuh alami tercipta dengan baik. Bagi musuh alami, tanaman refugia ini memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai sumber nektar bagi musuh alami sebelum adanya populasi hama di pertanaman. Suatu konsep pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam pengendalian hama adalah dengan cara menanam tanaman yang digunakan sebagai refugia sehingga konservasi predator dapat terus terjaga (Pertiwi 2014).

2.12. Bunga Tahi Ayam (*Tagetes erecta* L.)

Berdasarkan taksonomi tanaman, bunga tahi ayam (*Tagetes erecta* L.) termasuk dalam: Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Kelas : Dicotyledoneae, Ordo : Asterales, Famili : Asteraceae, Genus : *Tagetes*, Spesies : *Tagetes erecta* L.

Akar dari *Tagetes erecta* merupakan akar tunggang, batangnya tumbuh tegak dan bercabang-cabang. Warnanya adalah putih kehijauan jika pucuknya

masih muda dan hijau jika sudah dewasa. Tinggi tanaman ini berkisar 30 cm hingga 120 cm. Pada sekujur batangnya, tumbuh daun majemuk yang berujung runcing dan tepinya bergerigi, memiliki daun tunggal, menyirip menyerupai daun majemuk. Bentuknya memanjang hingga lanset menyempit, dengan bintik kelenjar bulat dekat tepinya, warnanya hijau. Bunganya merupakan bunga majemuk. Bunga ini berbentuk cawan dengan tangkai yang panjang, memiliki organ-organ bunga yang lengkap, berupa putik dan benang sari pada tengah bunga, warnanya kuning atau orange. Bunga tahi ayam sering disebut sebagai *kenikir*, *randa kencana* dan *ades* (Indonesia), *tahi kotok* (Sunda), *amarello* (Filipina), *African Marigold*, *Astec Marigold*, *American Marigold*, *Big Marigold* (Inggris). *Tagetes erecta* L. termasuk kedalam keluarga *Compositae* (*Asteraceae*) dan mempunyai 59 species. Bunga *Tagetes* efektif dalam pencegahan nematodapengganggu tanaman sehingga digunakan sebagai tanaman tumpang sari, penangkal serangga, herbisida dan anti jamur (<http://repository.usu.ac.id>)



Gambar.1 Tanaman Tahi Ayam (*Tagetes erecta* L.)
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.13. Contoh Keberhasilan Pemanfaatan Tanaman Refugia

Salah satu cara pengendalian hama tanaman padi dengan memanfaatkan tanaman hias dikenal dengan sebutan Refugia. Menurut berbagai sumber, refugia merupakan suatu area yang ditumbuhi beberapa jenis tumbuhan yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan atau sumberdaya yang lain bagi musuh alami seperti predator dan parasitoid. Teknik Refugia lebih tergolong ekonomis dan juga tentu lebih ramah lingkungan dan kesehatan, karena dengan menggunakan teknik ini kita tidak menggunakan bahan-bahan kimia yang justru merugikan kesehatan.

Refugia bisa merupakan tanaman bunga-bunga yang ada di galangan atau pinggir sawah. Tanaman hias itulah yang akan menarik serangga, lalu menjadi tempat hidup dan berlindung musuh alami hama tanaman padi (wereng dan penggerek batang). Cara ini telah diuji coba di Vietnam dengan menanam tanaman bunga dan sayur di pematang sawah. Dengan adanya tanaman hias di pinggir sawah, musuh alami tersebut lebih sehat dan daya hidupnya lebih lama. Saat menyerang OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) pun lebih gesit dibanding tidak ada refugia, karena musuh alami hanya mengkonsumsi pakan dari pinggir sawah. Musuh alami tersebut menjadi sahabat petani dalam menyerang hama penyakit.

Bagaimana memilih tanaman untuk refugia? Banyak alternatifnya, tetapi lebih baik adalah tanaman yang berbunga. Refugia tanaman berbunga tidak semuanya dapat digunakan sebagai usaha konservasi musuh alami, terkadang mendatangkan serangga hama yang tidak kita kehendaki. Tanaman yang berpotensi besar sebagai refugia adalah tanaman bunga matahari, tanaman kenikir

dan tanaman bunga kertas (*zinnia*).Ketiga tanaman ini mempunyai bunga yang mencolok dan mempunyai warna yang diminati musuh alami. Tanaman kacang panjang juga ternyata sangat cocok digunakan untuk usaha konservasi musuh alami.Tanaman kacang panjang ini bisa diambil manfaat secara langsung (kacang dan lebayung) dan secara tidak langsung (sebagai refugia).

Kelebihan bunga kertas, selalu mekar dan bunganya beraneka warna sehingga banyak dikunjungi serangga dari berbagai jenis kupu-kupu, semut, kumbang, laba-laba dan lebah. Kelebihan lain tanaman ini mudah ditanam (cepat tumbuh), bibit mudah diperoleh, regenerasi tanaman tergolong cepat dan kontinyu.Ada jenis gulma yang dapat digunakan sebagai refugia asteraceae (keluarga aster).Gulma ini ditata pada jalur khusus Jenis gulma berbunga ini akan menarik serangga musuh alami, pengaruh gulma terhadap tanaman pokok tidak terlalu berarti, bahkan meningkatkan stabilitas ekologi pertanian. Selain gulma, tumbuhan liar yang berbunga disekitar lahan pertanian juga berpotensi menjadi refugia, yaitu antara lain jenis *Synedrella nodiflora*, *Centella asiatica*, *Setaria*, *Borreria repens*, dan *Arachis pentoi*.

Hal yang perlu diperhatikan dalam menanam tanaman refugia adalah jangan terlalu dekat dengan komoditas utama agar tidak berebut unsur hara dan air. Selain itu, penyemprotan hanya saat populasi hama sudah tinggi. Diharapkan agar serangga menguntungkan yang sudah ada di lahan tidak ikut terbunuh saat penyemprotan.Hanya yang kita perlukan adalah mencari benih bunga untuk melakukan penanaman tersebut, untuk proses penanaman bisa dilakukan pada saat penanaman padi awal sehingga tinggi tanaman dan umur tanaman dengan padi dan bunga tersebut bisa berimbang dan pada saat padi mulai tumbuh dewasa

bunga-bunga dari tanaman Refugia mulai mekar dan itulah yang dibutuhkan untuk menarik semua jenis-jenis serangga yang bisa mematikan hama yang menggagu tanaman padi tersebut.

Pemanfaatan tanaman refugia sebagai microhabitat serangga hama dan musuh-musuh alami dapat diterapkan di lahan persawahan maupun lahan sayuran untuk mengendalikan hama secara almah. Penanaman refugia akan mengurangi biaya usaha tani untuk pengendalian hama sehingga keuntungan petani dapat meningkat dan lingkungan terjaga secara berimbang. Selain menjaga keseimbangan lingkungan juga dapat menyejukkan mata manakala lahan pertanian yang subur dengan dikelilingi tanaman bunga yang mekar. Bilamana dalam luasan yang cukup tanaman refugia ini tumbuh bersanding dengan tanaman dilahan pertanian akan membuat suasana agrowisata dan keadaan seperti ini akan membuat petani betah di lahan hatipun senang.



Gambar 2. Contoh pemanfaatan tanaman refugia diantara tanaman padi

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan mulai Bulan April sampai Juni Tahun 2021. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Kampus 1 Universitas Medan Area, Jl. Kolam No. 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan. Tempat Penelitian ini di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, dengan ketinggian tempat ± 12 m dpl, dengan topografi datar.

3.2. Bahan Dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas harmoni, bibit bunga jenis bunga kembang kertas, kompos limbah jagung, pupuk NPK, gula merah, EM4 dan mikoriza, HCL 6%, KOH 3%, metylen blue, dan alkohol, akar tanaman mentimundun bahan-bahan lainnya.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, babat, garu, parang, timbangan, label, tali ajir, meteran, sprayer, tugal, bambu, tali plastik, alat tulis, mikroskop, objek glass, cover glass, botol plastik, pisau, pinset dan alat-alat lain yang dibutuhkan.

3.3.Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yaitu dengan pemberian kompos limbah jagung dan mikoriza.

1. Kompos limbah jagung terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

J0 = Tanpa kompos limbah jagung (Kontrol)

J1 = dosis 10 ton/ha(1000 g/1m²)

J2 = dosis 20 ton/ha (2000 g/1 m²)

J3 = dosis 30 ton/ ha (3000 g/1 m²)

J4 = dosis 40 ton/ha (4000 g/1 m²)

2. Aplikasi mikoriza terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu :

M0 = Tanpa inokulan mikoriza (kontrol)

M1 = dosis 5 g/tanaman inokulan mikoriza

M2 = dosis 7.5 g/tanaman inokulan mikoriza

M3 = dosis 10 g/tanaman inokulan mikoriza

Dengan demikian terdapat 20 kombinasi perlakuan masing-masing terdiri dari :

J0M0	J1M0	J2M0	J3M0	J4M0
J0M1	J1M1	J2M1	J3M1	J4M1
J0M2	J1M2	J2M2	J3M2	J4M2
J0M3	J1M3	J2M3	J3M3	J4M3

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali dengan ketentuan sebagai berikut :

$$(tc - 1) (r - 1) \geq 15$$

$$(20 - 1) (r - 1) \geq 15$$

$$19 (r - 1) \geq 15$$

$$19 - 19r \geq 15$$

$$19r \geq 15 + 19$$

$$19r \geq 34$$

$$r \geq 34/19$$

$$r \geq 1,78$$

$$r = 2 \text{ ulangan}$$

Keterangan :

Kombinasi Perlakuan = 20

Jumlah Ulangan = 2

Jumlah plot percobaan = 40 plot

Jumlah tanaman per Plot = 4 tanaman

Jumlah Tanaman seluruhnya = 160 tanaman

Ukuran Plot = 100 x 100 cm

Tinggi Bedengan = 30 cm

Jumlah Tanaman Sampel/plot = 2 tanaman

Jumlah Tanaman Sampel seluruhnya = 80 tanaman

Jarak tanam = 50 x 50 cm

Jarak antar plot = 50 cm

Jarak antar ulangan = 100 cm

3.4. Metode Analisis Data Penelitian

Metode linear yang dibuat untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Metode analisis data berguna untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang dibuat maka disusun daftar sidik ragam, dan untuk perlakuan yang berpengaruh nyata dan sangat nyata dilanjutkan dengan uji beda rata-rata berdasarkan uji berjarak Duncan. Dengan rumus analisis sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + p_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada kelompok ke I yang mendapat perlakuan

Kompos limbah jagung taraf ke j dan mikoriza taraf ke k

μ = nilai tengah perlakuan

p_i = pengaruh kelompok ke-i

α_j = pengaruh kompos limbah jagung taraf ke j

β_k = pengaruh mikoriza taraf k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh kombinasi kompos limbah jagung taraf ke-j dan mikoriza taraf ke -k

$\sum_{ijk}$ = Pengaruh galat dari perlakuan kompos limbah jagung pada taraf ke-j dan Perlakuan mikoriza pada taraf ke-k serta ulangan taraf ke-i.

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan untuk menggemburkan tanah, sehingga fungsi aerasi dan draenase tanah menjadi lebih baik. Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma, sisa tanaman dan sampah yang ada disekitar lahan. Pengolahan tanah dengan menggunakan cangkul sehingga permukaan tanah menjadi lebih baik.



Gambar 3. Persiapan Lahan

Keterangan : (a) Pembersihan Lahan, (b) Pengolahan Tanah, (c) Pembuatan Bedengan.

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.2. Pembuatan Kompos Limbah Jagung

Pupuk kompos limbah jagung bersumber dari bahan segar, dimana bagian tanaman jagung yang digunakan adalah batang dan daun dan tongkol. Cara pembuatan kompos limbah jagung yaitu : Bahan dasar limbah jagung sebanyak 100 kg dicacah dengan menggunakan parang sampai pada bagian yang terkecil dan halus dengan tujuan agar mempercepat proses dekomposisi. Setelah limbah jagung dicacah menjadi bagian kecil dan sudah halus, hasil cacahan tersebut diletakkan diatas terpal dengan ukuran 5 x 6 m. Kemudian EM4 sebanyak 200 ml dan gula merah 200 gram dilarutkan dalam air sebanyak 5 liter, sebelum pengaplikasian EM4 terlebih dahulu dikocok selama kurang lebih 10 menit dan di siramkan ke cacahan limbah jagung, kemudian ditutup menggunakan terpal

hingga keseluruhan dan pastikan tidak ada yg terbuka. Pada setiap 7 hari sekali kompos dibuka dan dilakukan pengadukan untuk mencaga sirkulasi udara dan meyetarakan suhu antara lapisan atas dengan lapisan bawah kompos. Kompos limbah jagung siap digunakan apabila sudah memenuhi standart baku mutu kompos, yang dapat dilihat dari warna yang sudah mulai menggelap dan aroma tidak berbau busuk dan kadar C/N 10-15. Setelah kompos didekomposisi selama 15-25 hari maka dilakukan analisis kandungan hara (N, P, K, C/N, C organik, pH) di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan. Jl. Brigjend Katamso No. 51 Kp Baru, Kecamatan Medan Miumun, Kota Medan, Sumatera Utara.



Gambar 4. Pembuatan kompos limbah jagung

Keterangan gambar : (a) Pengambilan limbah jagung dari desa Sampali Kecamatan Percut Sei Tuan, (b) Pencacahan limbah jagung, (c) Menaburkan limbah jagung di atas terpal , (d) Pencampuran bahan mikroorganisme, (e) Penyiraman mikroorganisme untuk mempercepat pengomposan, (f) Kompos limbah jagung

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.3. Persiapan Mikoriza

Inokulan mikoriza diperoleh dari koleksi Dr. Ir. Suswati, MP. 1 g inokulan mengandung 100 kerapatan spora dan memiliki campuran beberapa diantaranya : *Glomus* dan *Acaulospora* sp.

3.5.4. Analisis Tanah Dan Kompos

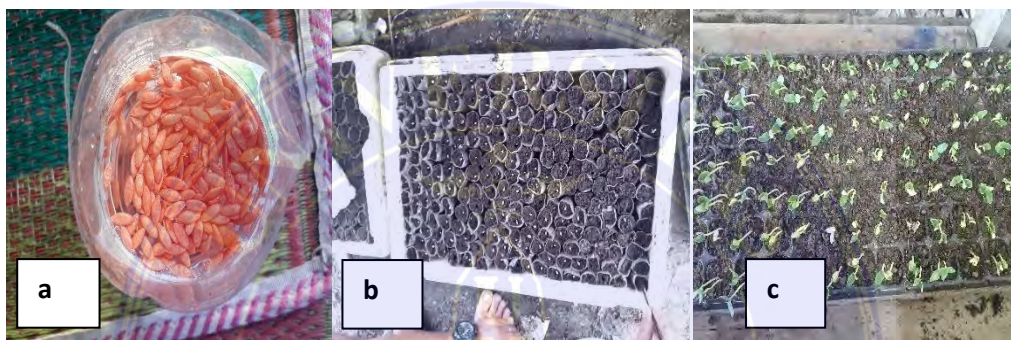
Analisis tanah pada kebun percobaan FP UMA dilakukan sebelum penanaman dan diambil dari kedalaman 20 cm, masing-masing sebanyak 1 kg . Sampel tanah diambil secara komposit dari 5 titik secara diagonal dengan cara menggali tanah sedalam 20 cm dengan menggunakan sekop atau cangkul dan di kumpulkan dalam satu wadah kemudian di campur dengan cara di aduk pada pada masing-masing sampel tanah yang telah di ambil pada lahan yang akan digunakan untuk budidaya tanaman mentimun. Analisis yang dilakukan yaitu unsur N (Nitrogen), P (phosfor), K (kalium), Ca (kalsium), Mg (magnesium) dan pH (derajat kemasaman) tanah yang dilakukan di Laboratorium Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS).

3.5.5. Penanaman Tanaman Refugia

Tanaman refugia di tanam pada area gang antar ulangan dan di sekeliling pinggir area lahan yaitu dengan jarak sekitar 50 cm pada setiap plot, setelah lahan dan plot sudah di selesai buat. Jenis tanaman refugia yang di tanam pada penelitian ini adalah jenis Bunga Tahi Ayam (*Tagetes erecta* L.).

3.5.6. Pembibitan Tanaman Mentimun

Bibit tanaman mentimun di semai pada babybag dengan media tanaman dengan campuran tanah dan kompos limbah jagung dengan perbandingan (3:1).dimasukkan mikoriza sesuai dosis/perlakuan lalu di masukkan 2 benih timun. Lubang tanam ditutup dengan menggunakan media tanam lalu babybag yang berisi benih tersebut diletakkan pada rak kayu yang diberi naungan dengan paranet 60%. Naungan dibuka pada umur 5 hari setelah tanam.



Gambar 5. Pembibitan Tanaman Mentimun

Keterangan gambar : (a) Proses perendaman benih, (b) Bibit Mentimun yang telah di semai,(c) Bibit mentimun 5 hari setelah semai.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.5.7. Aplikasi Kompos Limbah Jagung

Kompos limbah jagung yang telah disiapkan di di aplikasikan pada setiap bedengan sesuai taraf perlakuan yang telah di tentukan. Pemberian kompos limbah jagung dilakukan pada satu minggu sebelum dilakukannya penanaman benih benih mentimun. Pemberian kompos limbah jagung di aplikasikan dengan cara ditaburkan diatas permukaan plot secara merata.



Gambar 6. Aplikasi kompos limbah jagung
Keterangan Gambar : (a) Penimbangan kompos limbah jagung sebelum di aplikasikan, (b) Aplikasi kompos limbah jagung.
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.8. Penanaman Tanaman Mentimun

Bibit tanaman mentimun dipindahkan ke plot tanaman dengan jarak tanam 50x50 cm, dengan jumlah tanaman per plot yaitu 4 tanaman dengan 2 tanaman sampel.



Gambar 7. Penanaman bibit mentimun pada plot tanaman
Keretangan gambar : (a) Pembuatan lubang tanam, (b) Penanaman bibit mentimun.
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.9. Penetapan Tanaman Sampel

Tanaman mentimun telah berumur 10-14 hari di pindahkan ke lapangan, untuk mencegah penguapan melalui pemindahan bibit mentimun. Bibit di tanam di plot dengan jarak 50 cm x 50 cm setiap lubang tanam di isi dengan 1 bibit mentimun, selanjutnya lubang tanam di tutup kembali dengan tanah. Penetapan

tanaman sampel yang terdapat di setiap plot percobaan di tentukan dengan secara acak. Pada setiap plot penelitian, ada 2 tanaman sampel di tentukan secara acak. Tanaman sampel di tandai dengan patok kayu atau di beri nomor.



Gambar 8. Penetapan tanaman sampel.
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.10. Pemasangan Ajir

Mentimun merupakan tanaman yang bersifat memanjat (*indeterminate*), sehingga pertumbuhannya membutuhkan tiang penyangga atau ajir sebagai tempat tegak dan pembentukan buah tanaman tidak terhambat. Dengan kondisi pertumbuhan seperti ini maka persentase terbentuknya buah yang normal (lurus) akan lebih banyak di bandingkan dengan buah –buah yang terbentuk abnormal. Pemasangan ajir dilakukan ketika tanaman berumur 2 MST agar tidak melukai akarnya, ajir dibuat dari bilah bambu dengan lebar setela 10cm dan panjang 1,5 m setelah itu ajir ditancapkan disamping tanaman, sekitar 7-10 cm dari pangkal tanaman dengan posisi miring kedalam bedengan hingga bersilang di bagian ujung ajir tanaman di depannya. Di titik persilangan diberi bambu yang menghubungkan persilangan satu dengan yang lainnya sepanjang bedengan. Setelah itu, di ikat dengan tali rafia dititik persilangan ajir agar lebih kokoh (Sumpena, 2011).



Gambar 9. Pemasangan ajir dan tegakan tanaman.

Keterangan gambar : (a) Pemasangan ajir, (b) Pemasangan tegakan.

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.11 Pemeliharaan Tanaman Mentimun

3.5.11.1. Penyiraman

Penyiraman tanaman mentimun dilakukan setiap hari secara teratur, dengan dua kali sehari pagi dan sore hari, yakni pada pagi hari pada pukul 06.00 -10.30 WIB dan sore hari pada pukul 16.00 – 18.00 WIB. dengan volume air yang di siramkan 2 liter/plot, seandainya hujan maka penyiraman tidak dilakukan.

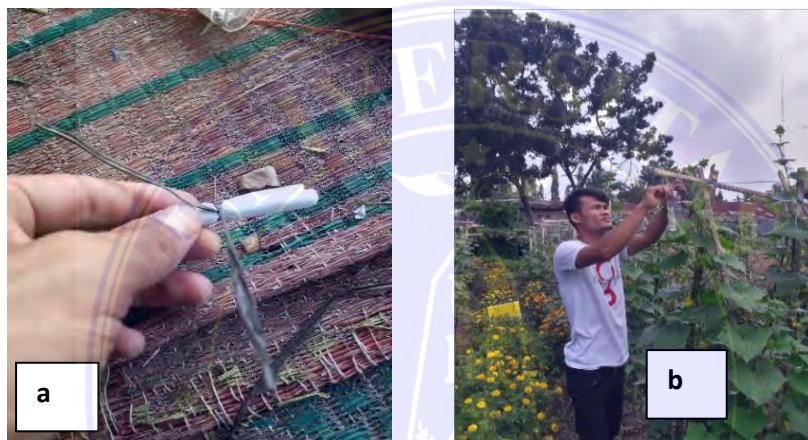
3.5.11.2. Penyiangan

Penyiangan tanaman mentimun dilakukan satu kali seminggu dan tergantung pada pertumbuhan gulmanya. Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut rumput atau gulma dan menggunakan parang pada gulma yang tumbuh disekitar tanaman. Saat melakukan penyiangan diusahakan jangan sampai merusak perakaran tanaman.

3.5.11.3. Pengendalian Hama Penyakit

Penyakit yang menyerang tanaman mentimun yaitu busuk akar tanaman, daun menguning, dan pucuk daun tanaman kering. Pengendalian dilakukan setelah terlihat tanda-tanda serangan.

Hama yang menyerang tanaman mentimun yaitu keong, ulat grayak, walang sangit, belalang, dan kepik yang merusak tanaman dengan cara menghisap cairan sel. Tanda awal dari kerusakan ini daun dihadapkan ke sinar matahari akan kelihatan bintik berwarna putih. Pengendalian serangan hama ini dapat dilakukan dengan penyemprotan pestisida hayati Blue – V dan juga pemasangan perangkap lalat buah yang di buat dengan campuran propagenol yang di gantung di sekitaran plot guna untuk mengurangi serangan lalat buah.



Gambar 10. Pemasangan perangkap lalat buah
Keterangan gambar : (a) Pembuatan perangkap lalat buah, (b) Pemasangan perangkap lalat buah.

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.5.11.4. Pemanenan

Pemanenan tanaman mentimun dilakukan pada umur 6 minggu setelah pindah tanam. Dengan interval waktu 1-2 hari dilakukan pemanenan dengan kriteria panen : buah berwarna hijau mudah cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat.



Gambar 11. Dokumentasi panen

Keterangan gambar : (a) Panen buah mentimun, (b) Penimbangan hasil panen.

Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur mulai dari leher akar sampai titik tumbuh dengan menggunakan meteran. Pengamatan dilakukan seminggu sekali sampai minggu ke-6.

3.6.2. Luas Daun (cm²)

Pengamatan daun dilakukan dengan mengukur panjang dan lebar daun. Panjang daun diukur mulai dari pangkal daun hingga ujung daun, sedangkan lebarnya diukur pada bagian tengah daun yang terlebar, pengamatan luas daun ini dilakukan pada daun ke 4. Pengamatan dilakukan 1-6 MSPT, pada tanaman sampel yang telah ditentukan. Luas daun dihitung dengan rumus sebagai berikut : $L = p \times l \times c$ (cm²), dimana L adalah luas daun (cm²), P adalah panjang daun (cm), l adalah lebar daun (cm), dan C adalah konstantan 0,51 untuk tanaman berdaun sempit dan 0,57 untuk tanaman berdaun lebar (Rasjidin, 2013).

3.6.3. Diameter Batang(mm)

Pengamatan diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada pangkal batang (2 cm dari permukaan tanah). Pada pangkal batang dibuat pengukuran. Pengukuran dilakukan pada tanaman sampel yang telah ditentukan, pada umur tanaman setelah pindah tanam 1 MSPT dengan interval waktu pengamatan seminggu sekali sampai minggu ke-6.

3.6.4. Panjang Buah (cm)

Pengamatan panjang buah mentimun dilakukan dengan mengukur pangkal buah sampai ujung buah mentimun. Pengukuran dilakukan setelah buah di panen yaitu setelah tanaman berumur 42 hari setelah pindah tanam (HSPT), pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang telah ditetapkan.

3.6.5. Diameter Buah (cm)

Pengamatan diameter buah mentimun dilakukan dengan menggunakan jangka sorong, pada lingkaran tengah buah mentimun. Pengukuran dilakukan setelah buah di panen yaitu setelah tanaman berumur 42 hari setelah pindah tanam HSPT, pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang telah ditetapkan.

3.6.6. Produksi Buah Per Tanaman Sampel (kg)

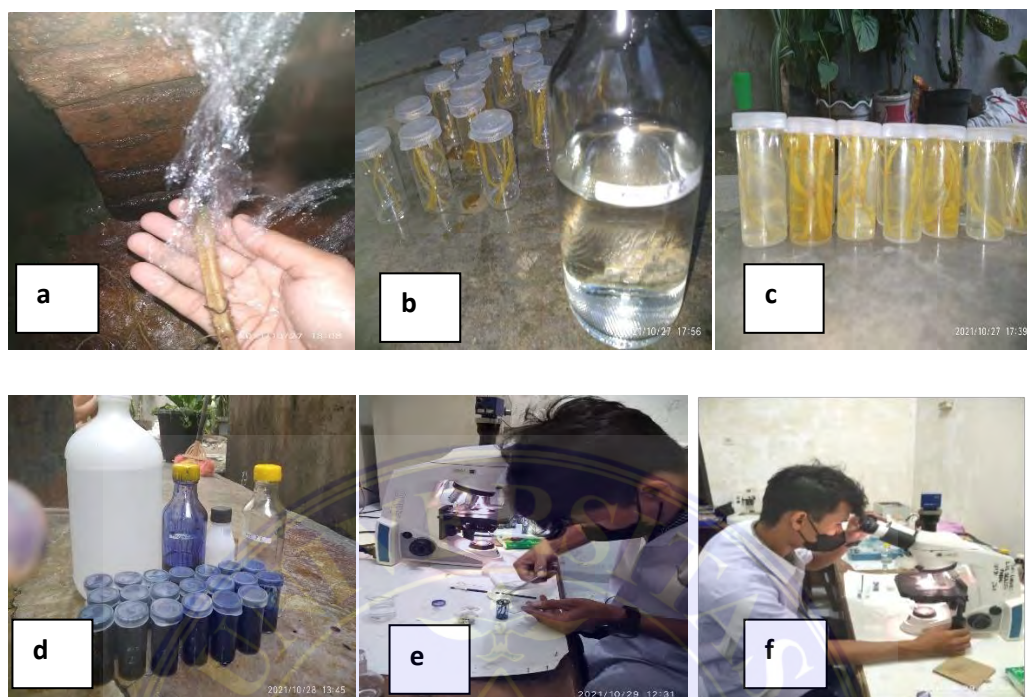
Berat buah mentimun per tanaman ditimbang setelah buah mentimun di panen. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang ditetapkan. Dengan kriteria panen : buah berwarna hijau mudah cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat.

3.6.7. Produksi Buah Per Plot (kg)

Berat buah mentimun per plot ditimbang setelah buah mentimun di panen. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang ditetapkan. Dengan kriteria panen : buah berwarna hijau mudah cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat.

3.6.8. Pengamatan Kolonisasi Akar

Untuk dapat melihat infeksi akar, perlu dilakukan pewarnaan akar dengan larutan metylen blue. Sampel akar tanaman dari kegiatan sample dipotong dengan ukuran 2 cm sebanyak 10 potong pada usia tanaman 45 hari setelah tanam dan setelah selesai panen. Potongan akar dicuci dengan air yang mengalir hingga kotoran dan tanah yang menempel hilang. Akar direndam dalam larutan KOH 10% selama $\pm$ 24 jam atau sampai akar terlihat berwarna putih atau kuning bening. Larutan KOH kemudian dibuang dan akar dibilas dengan air mengalir hingga bersih. Akar direndam dalam larutan HCl 3% selama 24 jam. Hal ini dilakukan agar proses pewarnaan yang akan dilakukan dapat terjadi dengan sempurna (berwarna biru). Larutan Hcl kemudian dibuang dan akar dibilas dengan aquadest hingga bersih. Pindahkan akar kedalam larutan metylen blue direndam selama 24 jam sampai akar berwarna biru. Setelah perwarnaan selesai, maka contoh akar dapat diamati untuk pengamatan akar. Dilakukan dengan memotong akar yang telah diwarnai sepanjang 1 cm, kemudian akar ditata diatas preparat dan ditutup dengan cover glass, jumlah akar tiap preparat sebanyak 5 potong. Setelah praparat siap, kemudian langsung diamati dibawah mikroskop. Infeksi akar dapat dilihat melalui adanya veskular, arbuskular maupun hifa yang menginfeksi akar.



Gambar 12. Pengamatan kolonisasi akar

Keterangan gambar : (a) Proses pencucian akar di bawah air mengalir, (b) Perendaman akar dengan aquades, (c) Perendaman akar dengan HcL, (d) Perendaman akar dengan metylen blue, (e) Peimdahan sampel akar pada preparat, (f) Pengamatan akar dibawah mikroskop.

Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.6.9. BeratBrangkasan Tanaman Mentimun

3.6.9.1 Berat Basah Brangkasan Mentimun

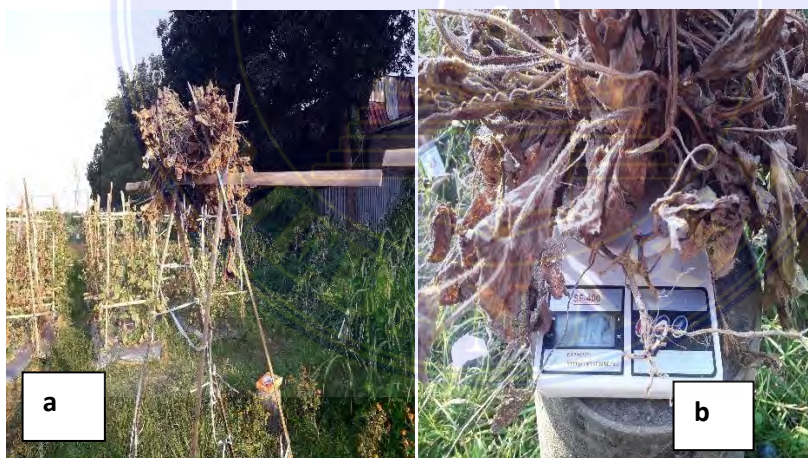
Batang dan daun tanaman mentimun yang sudah selesai dipanen, diambil keseluruhannya yang kemudian ditimbang dalam keadaan segar dengan menggunakan timbangan dan kemudian dicatat.



Gambar 13. Pengamatan berat basah brangkasan tanaman mentimun
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3.6.9.2. Berat Kering Brangkasan Tanaman

Batang dan daun tanaman mentimun yang sudah selesai dipanen, diambil keseluruhannya yang kemudian dijemur dibawah sinar matahari selama 2 hari kemudian ditimbang dalam keadaan kering dengan menggunakan timbangan dan kemudian dicatat.



Gambar 14. Pengamatan berat kering brangkasan tanaman mentimun
Keterangan gambar : (a) Brangkasan tanaman mentimun yang telah di keringkan di bawah terik matahari, (b) Penimbangan bobot kering brangkasan tanaman mentimun.

Sumber : Dokumentasi Pribadi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Aplikasi kompos limbah jagung berpengaruh nyata terhadap produksi buah per plot, namun tidak berbeda nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan kompos limbah jagung dengan dosis 10 ton/ha memiliki rata-rata produksi tertinggi.
2. Aplikasi mikoriza berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun, dan berpengaruh nyata terhadap produksi buah per plot dan berat kering tanaman, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan mikoriza dengan dosis 10 g/tanaman memiliki produksi tertinggi.
3. Aplikasi kombinasi kompos limbah jagung dan mikoriza berpengaruh nyata terhadap produksi per plot, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter lainnya. Perlakuan kompos limbah jagung dengan dosis 10 ton/ha dan ditambahkan dengan mikoriza 10 g/tanaman memiliki produksi tanaman mentimun tertinggi.

5.2. Saran

Dari hasil ini dapat disarankan petani mentimun menggunakan kompos limbah jagung 10 ton/ha dan ditambahkan dengan mikoriza 10g/tanaman untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adetiya, N., Hutapea, S., & Suswati, S. (2017). Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L.*) Bermikoriza Dengan Aplikasi Biochar Dan Pupuk Kimia. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 1(2), 126-143.
- Aprita, N. (2014). Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau).
- Aziz, R., Suswati, S., & Indrawati, A. (2015). Briket Limbah Jagung Sebagai Sumber Energi Alternatif Ramah Lingkungan Di Desa Simolap Kecamatan Tigabinanga Kabupaten Tanah Karo. *Jurnal Abdimas*, 19(2).
- Cahyono. 2003. *Budidaya Tanaman Mentimun*. Bogor: Institut Pertanian. Bogor.
- Dinkes-Sulsel. 2007.
- Departemen Pertanian, (2006), *Pedoman Pengolahan Limbah Industri Kelapa Sawit*, Direktorat Pengolahan Hasil Pertanian, Jakarta.
- Farida, R., & Chozin, M. A. (2015). Pengaruh Pemberian *Cendawan Mikoriza Arbuskula* (CMA) Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (*Zea Mays L.*). *Buletin Agrohorti*, 3(3), 323-329.
- Febriani, W., Riniarti, M., & Surnayanti, S. (2017). Penggunaan Berbagai Media Tanam Dan Inokulasi Spora Untuk Meningkatkan Kolonisasi Ektomikoriza Dan Pertumbuhan *Shorea Javanica*. *Jurnal Sylva Lestari*, 5(3), 87-94.
- Febriani, D. A., Darmawati, A., & Fuskhah, E. (2021). Pengaruh Dosis Kompos Ampas Teh Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Mentimun (*Cucumis Sativus L.*). *Buana Sains*, 21(1), 1-10.
- Fuady, Z., Mawardi, Melizawati. 2012. Teknik pengendalian gulma dan pengelolaan tanah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max L. Merrill*). *J. Ilmiah Sains dan Teknologi* 12 (3) : 81-87.
- Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Herdiyantoro, 2010. *Pengomposan: Mikrobiologi Dan Teknik Pengomposan*. Laboratorium Biologi Dan Bioteknologi Tanah.
- Garg, N and S. Chandel. 2010. Arbuscular mycorrhizal networks : Process and Function. A review. *Agron. Sustain. Dev.*30: 581-599.
- Hadianur, H., Syafruddin, S., & Kesumawati, E. (2016). Pengaruh Jenis Fungi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*). *Jurnal Agrista*, 20(3), 126-134.

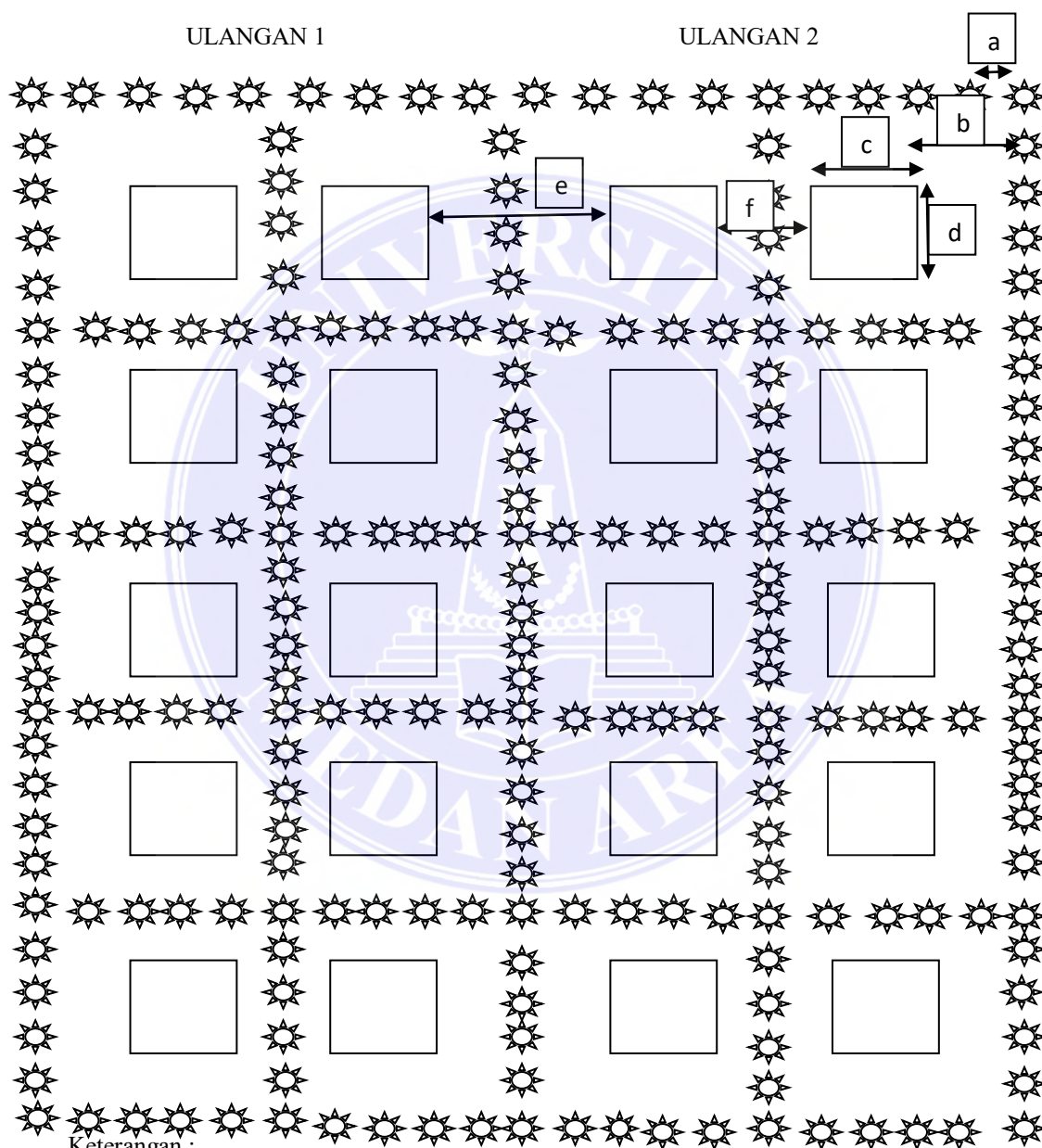
- Haitami, A., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Plus (Kotakplus) Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada : Jakarta. Page 2.
- Hanafiah, K. A. (2005). *Dasar Dasar Ilmu Tanah*.
- Hanum, L. (2018). Pengaruh Jarak Tanam Dan Mulsa Jerami Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis Sativus Var Japonese*) (Doctoral Dissertation).
- Hapsari, A. Y., & Chalimah, S. (2013). Kualitas Dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah Dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semianaerob (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Herdiyantoro, D. (2010). *Pengomposan: Mikrobiologi Dan Teknologi Pengomposan*. Laboratorium Dan Bioteknologi Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Peranian Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Hudaya, R., & Simarmata, T. (1999). Aplikasi Pupuk Organik. Dan Pupuk Majemuk Lengkap Untuk Meningkatkan Ketersediaan Hara Dalam Tanah Dan Produktifitas Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*).
- Kardinan, A. (2009). Pengembangan Kearifan Lokal Penggunaan Pestisida Nabati Untuk Menekan Ompak Pencemaran Lingkungan.
- Khafiz, K., Suswati, S., & Indrawati, A. (2018). Peningkatan Pertumbuhan Bibit Pisang Barangan Dengan Aplikasi *Fungi Mikoriza Arbuskular*. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 81-90.
- Kumar, A., Garg, B. R., Rajput, G., Chandel, D., Muwalia, A., Bala, I., & Sumeer, S. (2010). Antibacterial Activity And Quantitative Determination Of Protein From Leaf Of *Datura Stramonium* And *Piper Betle* Plants. *Pharmacophore*, 1(3), 184-195.
- Listari, N. (2020). Pengaruh Pemangkasan Daun Dan Pemberian Pupuk Organic Pada Produksi Mentimun Baby Di Desa Sayang-Sayang Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Ilmiah Ikip Mataram*, 7(1), 161-167.
- Masria, M. (2008). Peranan *Mikoriza Vesikular Arbuskular* (MVA) Untuk Meningkatkan Resistensi Tanaman Terhadap Cekaman Kekeringan Dan Ketersediaan P Pada Lahan Kering. *Partner*, 15(1), 48-56.
- Muryati, A. Hasyim, Dan Riska. 2008. Preferensi Spesies Lalat Buah Terhadap Atraktan Metil Eugenol Dan Cue-Lure Dan Populasinya Di Sumatera Barat Dan Riau, 227- 233.

- Nielsen, T. E., & Orcutt, M. D. (2000). Chapter 7: Herbivory And Plant Stress. T. E. Nielsen, And MD Orcutt. *The Physiology Of Plant Under Stress: Soil And Biotic Factors*. Canada, 112-1124.
- Nuning Argo Subekti, Dkk. Morfologi Tanaman Dan Fase Pertumbuhan Jagung, Teknik Produksi Dan Pengembangan, Jurnal 17. C Vol. VI, No 1, 2 April 2010).
- Nurhalimah, S., Nurhatika, S., & Muhibuddin, A. (2014). Eksplorasi *Mikoriza Vesikular Arbuskular* (MVA) Indigenous Pada Tanah Regosol Di Pamekasan, Madura. Jurnal Sains Dan Seni ITS, 3(1), E30-E34.
- Octavianti, E. N., & Ermavitalini, D. (2014). Identifikasi Mikoriza Dari Lahan Desa Poteran, Pulau Poteran, Sumenep Madura. Jurnal Sains Dan Seni ITS, 3(2), E53-E57. Pupuk Buatan Dan Penggunaannya. Jambatan. Jakarta. 60 Hlm.
- Purnama, J. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Mentimun (Doctoral Dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Prayugo, 2007. Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prayugo, S. (2007). Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta, 91.
- Rivaldo, A. (2021). Respon Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera* Linn) Di Media Tanah Gambut Pada Konsentrasi Embio Dan Dosis Kompos Jagung (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Riau).
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Mentimun. PT. Kanisius. Yogyakarta. 66 Hal.
- Rosliani, R., Hilman, Y., & Sumarni, N. (2006). Pemupukan Fosfat Alam, Pupuk Kandang Domba, Dan Inokulasi Cendawan *Mikoriza Arbuskular* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun Pada Tanah Masam. Jurnal Hortikultura, 16(1).
- Samadi, B. 2002. Teknik Budidaya Mentimun Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Sastrahidayat, I. R. (2011). Rekayasa Pupuk Hayati Mikoriza Dalam Meningkatkan Produksi Pertanian. Universitas Brawijaya Press.
- Setiadi Dan Parimin. 2001. Bertanam Melon. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono 2007. Bertanam 30 Jenis Sayur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sumpena, U. 2001. Budidaya Mentimun Intensif Dengan Mulsa Secara. Tumpang Gilir. Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia: Penebar Swadaya.
- Sunarjono. 2003. Fisiologi Tanaman Budidaya. Jakarta: UI Press. 428 Hal.

- Sianturi, R. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kypahit (*Tithonia Diversifolia*) Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*).
- Statistik, B. P., & Horikultura, D. (2020). Statistik Hortikultura. Jakarta. Badan Pusat Statistik, 104.
- Sumpena, U., & Bakrie, A. H. (2020). Daya Hasil Galur-Galur F1 Hibrida Mentimun (*Cucumis Sativus L*) Di Bandung, Blitar, Bogor, Garut Dan Subang. Jurnal Agrotropika, 15(2).
- Sunarjono, H. (2006). Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Niaga Swadaya.
- Supriati, Y., & Herliana, E. (2014). 15 Sayuran Organik Dalam Pot. Penebar Swadaya Grup.
- Suswati, S., Habazar, T., Husin, E. F., Nasir, N., Putra, D. P., & Taylor, P. (2011). Senyawa Phenolik Akar Pisang Cv. Kepok (*Musa Acuminata*) Yang Diinduksi Dengan Fungi Mikoriza Arbuskular Indigenus PU10-Glomus Sp 1 Terhadap Penyakit Darah Bakteri. Jurnal Natur Indonesia, 13(3), 207-213.
- Sutopo, H. B. (2002). Metodologi Penelitian Kualitatif.
- Topan, Noprayandi; Yett, Husna; Ali, Muhammad. Pengaruh Dosis Limbah
- Tondang, Dewi A., Aslim Rasyad dan Muniarti. 2015. Respon Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Ethepon Pada Jarak Tanaman Yang Berbeda. Jom Faperta. Vol. 2(2):
- Skirvin, D. J., Kravar-Garde, L., Reynolds, K., Wright, C., & Mead, A. (2011). The Effect Of Within-Crop Habitat Manipulations On The Conservation Biological Control Of Aphids In Field-Grown Lettuce. Bulletin Of Entomological Research, 101(6), 623-631.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., & Koswara, J. (2009). Ketahanan Terhadap Antraknosa Yang Disebabkan Oleh Colletotrichum Acutatum Pada Beberapa Genotipe Cabai (*Capsicum Annuum L.*) Dan Korelasinya Dengan Kandungan Kapsaicin Dan Peroksidase. Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal Of Agronomy), 37(3).
- Zuhry, E., & Puspita, F. (2008). Pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine Max (L) Merrill*). Jurnal Sagu, 7(2), 25-29.

LAMPIRANU

Lampiran1.BaganPlotPenelitian



Keterangan :

- a : jarak tanam refugia = 50 cm
- b : jarak plot dengan tanaman refugia = 100 cm
- c : panjang plot = 100 cm
- d : lebar plot = 100 cm
- e : jarak antar ulangan = 100 cm
- f : jarak antar plot = 50 cm

Lampiran 2. Deskripsi Mentimun Hibrida Varietas Mercy F1

Nama varietas	: Mercy F1
Umur Panen	: 35-38 hari
Umur Berbunga	: 21 hari setelah tanam
Tipe Pertumbuhan	: Merambat
Warna Buah	: Hijau Keputihan
Rasa Buah	: Manis,segar
Berat Buah	: 300-350 gram
Panjang Buah	: 20-25 cm
Diameter Buah	: 6-7 cm
Potensi Hasil	: 40-65 ton /ha
Ketahanan penyakit	: Tahan terhadap penyakit Downy mildew (penyakit pada tanaman disebabkan oleh cendawan dengan gejala umum bercak-bercak pada bagian tanaman yang terserang dan biasanya mengakibatkan kematian).
Cocok ditanam pada lahan	: Dataran rendah hingga menengah.
Keterangan	: Umur genjah,sangat produktif.

Lampiran 3. Jadwal Kegiatan Penelitian

No.1	Jeniskegiatan	Bulan ke-1 April				Bulan ke-2 Mei				Bulan ke-3 Juni				Bulan ke-4 Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Mencari alat dan bahan																
2.	Pembuatan kompos limbah jagung																
3.	Pengolahan lahan																
4.	Penanaman refugia																
5.	Aplikasi Mikoriza																
6.	Aplikasi kompos limbah jagung																
7.	Parameter pengamatan																
8.	Kolonisasi akar pada tanaman mentimun																
9.	Pemanenan																

Lampiran 4. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	15,7	16,1	31,8	15,9
J0M1	16,3	16,3	32,6	16,3
J0M2	14,6	15,7	30,3	15,1
J0M3	15,5	15,6	31,0	15,5
J1M0	16,4	16,0	32,4	16,2
J1M1	15,8	15,4	31,2	15,6
J1M2	15,6	15,5	31,1	15,5
J1M3	16,2	16,0	32,2	16,1
J2M0	15,4	15,4	30,8	15,4
J2M1	16,0	15,9	31,8	15,9
J2M2	15,9	15,7	31,6	15,8
J2M3	16,1	15,7	31,8	15,9
J3M0	16,9	16,0	32,9	16,4
J3M1	17,0	15,3	32,3	16,1
J3M2	15,6	14,9	30,5	15,2
J3M3	16,8	15,8	32,6	16,3
J4M0	15,3	15,3	30,6	15,3
J4M1	15,9	16,5	32,3	16,2
J4M2	16,5	15,0	31,5	15,7
J4M3	16,1	15,8	31,8	15,9
Total	319,2	313,4	632,6	15,8
Rataan	15,9	15,6	31,6	15,8

Lampiran 5. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 1 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	31,8	32,6	30,3	31,0	125,6	15,7
J1	32,4	31,2	31,1	32,2	126,8	15,8
J2	30,8	31,8	31,6	31,8	125,9	15,7
J3	32,9	32,3	30,5	32,6	128,2	16,0
J4	30,6	32,3	31,5	31,8	126,1	15,8
Total	158,3	160,1	154,8	159,4	632,6	
Rataan	15,8	16,0	15,5	15,9		15,8

Lampiran 6. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	10003,30					
Ulangan	1	0,83	0,83	4,13	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,51	0,13	0,64	tn	2,90	4,50
M	3	1,63	0,54	2,70	tn	3,13	5,01
J x M	12	3,46	0,29	1,44	tn	2,31	3,30
Galat	19	3,81	0,20				
Total	40	10013,55					
KK	2,3						

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	26,0	27,1	53,1	26,6
J0M1	27,0	25,4	52,4	26,2
J0M2	26,1	27,1	53,2	26,6
J0M3	26,6	27,2	53,8	26,9
J1M0	25,9	27,0	52,8	26,4
J1M1	26,5	26,3	52,8	26,4
J1M2	26,2	25,4	51,6	25,8
J1M3	25,8	26,7	52,5	26,3
J2M0	27,0	27,0	53,9	27,0
J2M1	25,8	27,4	53,2	26,6
J2M2	27,1	27,5	54,5	27,3
J2M3	27,1	27,0	54,1	27,1
J3M0	26,5	26,6	53,1	26,5
J3M1	26,6	26,7	53,3	26,6
J3M2	25,8	27,4	53,2	26,6
J3M3	26,6	26,8	53,4	26,7
J4M0	26,5	26,5	53,0	26,5
J4M1	27,6	26,1	53,6	26,8
J4M2	26,8	27,0	53,8	26,9
J4M3	26,8	27,0	53,8	26,9
Total	530,0	534,8	1064,7	
Rataan	26,5	26,7		26,6

Lampiran 8. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	53,1	52,4	53,2	53,8	212,4	26,5
J1	52,8	52,8	51,6	52,5	209,6	26,2
J2	53,9	53,2	54,5	54,1	215,7	27,0
J3	53,1	53,3	53,2	53,4	212,9	26,6
J4	53,0	53,6	53,8	53,8	214,2	26,8
Total	265,9	265,1	266,2	267,6	1064,7	
Rataan	26,6	26,5	26,6	26,8		26,6

Lampiran 9. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	28339,65				
Ulangan	1	0,58	0,58	1,54	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	2,55	0,64	1,70	tn	2,90
M	3	0,32	0,11	0,28	tn	3,13
J x M	12	1,41	0,12	0,31	tn	2,31
Galat	19	7,13	0,38			
Total	40	28351,64				
KK	1,8					

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	89,1	88,1	177,2	88,6
J0M1	87,5	89,4	176,9	88,4
J0M2	88,6	90,0	178,5	89,3
J0M3	87,6	89,5	177,1	88,5
J1M0	94,3	87,6	181,9	90,9
J1M1	87,0	90,9	177,9	89,0
J1M2	91,2	89,0	180,2	90,1
J1M3	89,3	88,6	177,8	88,9
J2M0	93,4	89,7	183,1	91,5
J2M1	85,5	89,5	175,0	87,5
J2M2	93,1	89,8	182,9	91,4
J2M3	88,4	88,6	177,0	88,5
J3M0	91,6	89,1	180,7	90,4
J3M1	87,4	89,7	177,1	88,6
J3M2	91,1	90,2	181,3	90,6
J3M3	90,5	89,7	180,2	90,1
J4M0	90,4	85,5	175,9	88,0
J4M1	90,4	89,3	179,7	89,8
J4M2	86,6	88,6	175,2	87,6
J4M3	91,4	88,4	179,8	89,9
Total	1794,2	1780,8	3575,0	
Rataan	89,7	89,0		89,4

Lampiran 11. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	177,2	176,9	178,5	177,1	709,6	88,7
J1	181,9	177,9	180,2	177,8	717,8	89,7
J2	183,1	175,0	182,9	177,0	717,9	89,7
J3	180,7	177,1	181,3	180,2	719,3	89,9
J4	175,9	179,7	175,2	179,8	710,5	88,8
Total	898,7	886,5	898,0	891,8	3575,0	
Rataan	89,9	88,7	89,8	89,2		89,4

Lampiran 12. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	319515,63					
Ulangan	1	4,49	4,49	1,07	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	10,45	2,61	0,62	tn	2,90	4,50
M	3	9,86	3,29	0,78	tn	3,13	5,01
J x M	12	35,94	2,99	0,71	tn	2,31	3,30
Galat	19	79,98	4,21				
Total	40	319656,34					
KK	2						

Lampiran 13. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	180,0	182,8	362,8	181,4
J0M1	180,5	182,4	362,9	181,5
J0M2	177,4	191,5	368,9	184,4
J0M3	180,1	186,0	366,1	183,0
J1M0	170,3	191,5	361,8	180,9
J1M1	179,5	186,6	366,1	183,0
J1M2	184,3	188,6	372,8	186,4
J1M3	184,0	185,8	369,8	184,9
J2M0	179,9	187,8	367,7	183,9
J2M1	180,7	190,3	371,0	185,5
J2M2	183,3	188,0	371,2	185,6
J2M3	182,4	191,0	373,4	186,7
J3M0	183,5	189,3	372,8	186,4
J3M1	185,4	192,1	377,4	188,7
J3M2	181,8	189,5	371,3	185,6
J3M3	185,1	188,5	373,5	186,8
J4M0	186,6	187,6	374,1	187,1
J4M1	187,0	187,1	374,1	187,0
J4M2	186,7	188,6	375,3	187,7
J4M3	188,6	189,0	377,6	188,8
Total	3646,6	3763,5	7410,1	
Rataan	182,3	188,2		185,3

Lampiran 14. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	362,8	362,9	368,9	366,1	1460,6	182,6
J1	361,8	366,1	372,8	369,8	1470,4	183,8
J2	367,7	371,0	371,2	373,4	1483,3	185,4
J3	372,8	377,4	371,3	373,5	1494,9	186,9
J4	374,1	374,1	375,3	377,6	1501,0	187,6
Total	1839,1	1851,4	1859,4	1860,3	7410,1	
Rataan	183,9	185,1	185,9	186,0		185,2

Lampiran 15. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1372721,03				
Ulangan	1	341,35	341,35	26,76	**	4,38
Perlakuan						
J	4	140,60	35,15	2,76	tn	2,90
M	3	28,99	9,66	0,76	tn	3,13
J x M	12	40,43	3,37	0,26	tn	2,31
Galat	19	242,41	12,76			
Total	40	1373514,80				
KK	2					

Lampiran 16. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	257,3	257,0	514,3	257,1
J0M1	248,4	259,8	508,2	254,1
J0M2	261,9	251,9	513,8	256,9
J0M3	253,0	263,9	516,9	258,4
J1M0	265,5	250,9	516,4	258,2
J1M1	251,8	253,9	505,6	252,8
J1M2	262,4	261,8	524,2	262,1
J1M3	252,9	257,4	510,3	255,2
J2M0	264,8	253,7	518,5	259,2
J2M1	255,3	262,4	517,7	258,9
J2M2	263,3	258,3	521,6	260,8
J2M3	257,0	251,9	508,8	254,4
J3M0	265,6	261,8	527,4	263,7
J3M1	255,1	269,9	525,0	262,5
J3M2	264,1	258,2	522,3	261,2
J3M3	261,3	262,6	523,9	261,9
J4M0	257,9	263,3	521,2	260,6
J4M1	265,3	264,9	530,2	265,1
J4M2	257,3	268,4	525,7	262,8
J4M3	265,4	261,9	527,3	263,7
Total	5185,3	5193,5	10378,7	
Rataan	259,3	259,7		259,5

Lampiran 17. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	514,3	508,2	513,8	516,9	2053,0	256,6
J1	516,4	505,6	524,2	510,3	2056,4	257,1
J2	518,5	517,7	521,6	508,8	2066,6	258,3
J3	527,4	525,0	522,3	523,9	2098,5	262,3
J4	521,2	530,2	525,7	527,3	2104,3	263,0
Total	2597,6	2586,6	2607,5	2587,1	10378,7	
Rataan	259,8	258,7	260,7	258,7		259,4

Lampiran 18. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	2692943,13				
Ulangan	1	1,67	1,67	0,05	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	288,27	72,07	2,20	tn	4,50
M	3	29,44	9,81	0,30	tn	5,01
J x M	12	160,41	13,37	0,41	tn	3,30
Galat	19	622,00	32,74			
Total	40	2694044,92				
KK	2					

Lampiran 19. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	290,6	288,2	578,8	289,4
J0M1	288,5	292,5	581,0	290,5
J0M2	293,0	292,6	585,6	292,8
J0M3	293,1	289,1	582,1	291,1
J1M0	293,5	289,0	582,5	291,2
J1M1	297,5	285,3	582,8	291,4
J1M2	293,5	287,5	581,0	290,5
J1M3	290,2	293,0	583,2	291,6
J2M0	297,1	286,0	583,0	291,5
J2M1	294,1	289,4	583,5	291,8
J2M2	289,1	290,8	579,8	289,9
J2M3	291,6	290,1	581,6	290,8
J3M0	297,6	285,9	583,5	291,7
J3M1	293,0	290,6	583,5	291,8
J3M2	288,6	296,4	585,0	292,5
J3M3	291,0	289,5	580,5	290,2
J4M0	290,4	290,9	581,3	290,6
J4M1	292,0	289,9	581,8	290,9
J4M2	292,7	290,9	583,5	291,8
J4M3	293,4	293,2	586,6	293,3
Total	5849,8	5800,3	11650,1	
Rataan	292,5	290,0		291,3

Lampiran 20. Dwi Kasta Tinggi Tanaman Umur 6 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	578,8	581,0	585,6	582,1	2327,4	290,9
J1	582,5	582,8	581,0	583,2	2329,4	291,2
J2	583,0	583,5	579,8	581,6	2327,9	291,0
J3	583,5	583,5	585,0	580,5	2332,4	291,5
J4	581,3	581,8	583,5	586,6	2333,1	291,6
Total	2908,9	2912,6	2914,8	2913,9	11650,1	
Rataan	290,9	291,3	291,5	291,4		291,4

Lampiran 21. Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	3393091,63				
Ulangan	1	61,38	61,38	4,72	*	4,38
Perlakuan						
J	4	3,37	0,84	0,06	tn	2,90
M	3	1,98	0,66	0,05	tn	3,13
J x M	12	29,52	2,46	0,19	tn	2,31
Galat	19	247,26	13,01			
Total	40	3393435,14				
KK	1					

Lampiran 22. Data Pengamatan Luas Daun Umur 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	6,7	6,8	13,5	6,7
J0M1	6,8	6,6	13,4	6,7
J0M2	7,2	7,3	14,5	7,2
J0M3	6,8	7,5	14,3	7,2
J1M0	7,0	7,6	14,6	7,3
J1M1	7,1	7,5	14,5	7,3
J1M2	7,1	7,4	14,5	7,2
J1M3	6,6	7,7	14,2	7,1
J2M0	6,3	7,6	13,9	7,0
J2M1	7,0	7,1	14,1	7,0
J2M2	7,5	6,9	14,4	7,2
J2M3	6,7	7,1	13,8	6,9
J3M0	6,6	6,8	13,4	6,7
J3M1	7,2	7,1	14,3	7,1
J3M2	7,0	6,5	13,4	6,7
J3M3	7,6	7,0	14,6	7,3
J4M0	6,7	6,8	13,5	6,7
J4M1	7,0	7,1	14,1	7,0
J4M2	6,8	6,9	13,7	6,8
J4M3	7,2	6,9	14,1	7,0
Total	138,5	141,7	280,2	
Rataan	6,9	7,1		7,0

Lampiran 23. Dwi Kasta Luas Daun Umur 1 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	13,5	13,4	14,5	14,3	55,6	13,7
J1	14,6	14,5	14,5	14,2	57,7	14,4
J2	13,9	14,1	14,4	13,8	56,1	13,0
J3	13,4	14,3	13,4	14,6	55,6	13,9
J4	13,5	14,1	13,7	14,1	55,2	13,8
Total	68,8	70,2	70,4	70,9	280,2	
Rataan	13,5	14,1	14,1	14,2		14,0

Lampiran 24. Sidik Ragam Luas Daun Umur 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1962,73				
Ulangan	1	0,26	0,26	2,07	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	0,48	0,12	0,97	tn	2,90
M	3	0,24	0,08	0,64	tn	3,13
J x M	12	1,05	0,09	0,71	tn	2,31
Galat	19	2,36	0,12			3,30
Total	40	1967,12				
KK	4					

Lampiran 25. Data Pengamatan Luas Daun Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	19,0	20,0	38,9	19,5
J0M1	19,1	19,6	38,7	19,3
J0M2	19,0	19,1	38,1	19,0
J0M3	19,5	19,1	38,6	19,3
J1M0	19,0	19,5	38,5	19,3
J1M1	19,1	20,5	39,6	19,8
J1M2	19,1	18,6	37,7	18,9
J1M3	19,0	19,0	38,0	19,0
J2M0	19,2	19,6	38,8	19,4
J2M1	18,9	19,8	38,7	19,3
J2M2	19,6	19,6	39,1	19,6
J2M3	19,6	19,2	38,8	19,4
J3M0	19,1	20,1	39,2	19,6
J3M1	19,1	19,6	38,6	19,3
J3M2	18,5	18,9	37,4	18,7
J3M3	19,1	19,6	38,7	19,4
J4M0	18,8	19,5	38,3	19,1
J4M1	19,1	19,5	38,5	19,3
J4M2	19,6	24,6	44,1	22,1
J4M3	20,0	20,6	40,6	20,3
Total	382,9	395,5	778,4	
Rataan	19,1	19,8		19,5

Lampiran 26. Dwi Kasta Luas Daun Umur 2 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	38,9	38,7	38,1	38,6	154,2	19,27
J1	38,5	39,6	37,7	38,0	153,7	19,21
J2	38,8	38,7	39,1	38,8	155,3	19,41
J3	39,2	38,6	37,4	38,7	153,9	19,23
J4	38,3	38,5	44,1	40,6	161,4	20,18
Total	193,6	194,0	196,4	194,5	778,4	
Rataan	19,4	19,4	19,6	19,5		19,3

Lampiran 27. Sidik Ragam Luas Daun Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	15145,72				
Ulangan	1	4,00	4,00	6,13	*	4,38
Perlakuan						
J	4	5,31	1,33	2,04	tn	2,90
M	3	0,46	0,15	0,23	tn	3,13
J x M	12	12,61	1,05	1,61	tn	2,31
Galat	19	12,39	0,65			3,30
Total	40	15180,49				
KK	3					

Lampiran 28. Data Pengamatan Luas Daun Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	48,0	49,0	96,9	48,5
J0M1	51,9	49,5	101,4	50,7
J0M2	48,8	49,6	98,3	49,2
J0M3	52,4	49,2	101,6	50,8
J1M0	49,0	49,0	97,9	49,0
J1M1	51,3	50,0	101,2	50,6
J1M2	50,6	49,8	100,3	50,2
J1M3	49,3	52,3	101,6	50,8
J2M0	51,6	48,5	100,0	50,0
J2M1	48,8	50,1	98,8	49,4
J2M2	46,8	49,5	96,3	48,2
J2M3	52,5	49,8	102,3	51,1
J3M0	48,4	47,9	96,3	48,1
J3M1	51,9	49,9	101,8	50,9
J3M2	50,5	49,4	99,9	49,9
J3M3	50,2	50,4	100,6	50,3
J4M0	50,1	49,7	99,7	49,9
J4M1	49,2	50,4	99,6	49,8
J4M2	49,4	48,0	97,4	48,7
J4M3	49,4	48,6	98,0	49,0
Total	999,5	990,1	1989,5	
Rataan	50,0	49,5		49,7

Lampiran 29. Dwi Kasta Luas Daun Umur 3 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	96,9	101,4	98,3	101,6	398,2	49,77
J1	97,9	101,2	100,3	101,6	401,0	50,13
J2	100,0	98,8	96,3	102,3	397,4	49,67
J3	96,3	101,8	99,9	100,6	398,5	49,81
J4	99,7	99,6	97,4	98,0	394,6	49,32
Total	490,8	502,8	492,1	503,9	1989,5	
Rataan	49,1	50,3	49,2	50,4		49,2

Lampiran 31. Sidik Ragam Luas Daun Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	98952,76				
Ulangan	1	2,21	2,21	1,40	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	2,69	0,67	0,43	tn	2,90
M	3	14,32	4,77	3,03	tn	3,13
J x M	12	17,59	1,47	0,93	tn	2,31
Galat	19	29,91	1,57			
Total	40	99019,47				
KK	2					

Lampiran 31. Data Pengamatan Luas Daun Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	79,5	81,4	160,9	80,4
J0M1	82,9	82,4	165,3	82,7
J0M2	83,6	82,9	166,4	83,2
J0M3	82,4	83,0	165,3	82,7
J1M0	81,9	80,4	162,3	81,2
J1M1	86,0	81,9	167,9	83,9
J1M2	85,9	79,9	165,7	82,9
J1M3	80,4	81,8	162,2	81,1
J2M0	79,1	81,8	160,9	80,4
J2M1	81,5	82,4	163,9	82,0
J2M2	83,4	81,5	164,9	82,5
J2M3	85,0	82,6	167,5	83,8
J3M0	81,4	82,0	163,3	81,7
J3M1	88,0	82,9	170,8	85,4
J3M2	84,4	82,3	166,7	83,3
J3M3	85,9	82,8	168,6	84,3
J4M0	85,3	81,4	166,7	83,4
J4M1	83,1	79,9	163,0	81,5
J4M2	81,6	81,4	163,0	81,5
J4M3	83,2	82,5	165,7	82,8
Total	1664,1	1636,7	3300,7	
Rataan	83,2	81,8		82,5

Lampiran 32. Dwi Kasta Luas Daun Umur 4 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	160,9	165,3	166,4	165,3	657,9	82,23
J1	162,3	167,9	165,7	162,2	658,0	82,25
J2	160,9	163,9	164,9	167,5	657,2	82,14
J3	163,3	170,8	166,7	168,6	669,4	83,67
J4	166,7	163,0	163,0	165,7	658,4	82,29
Total	814,0	830,9	826,7	829,2	3300,7	
Rataan	81,4	83,1	82,7	82,9		82,2

Lampiran 33. Sidik Ragam Luas Daun Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	272365,51				
Ulangan	1	18,77	18,77	6,55	*	4,38
Perlakuan						
J	4	13,35	3,34	1,16	tn	2,90
M	3	17,55	5,85	2,04	tn	3,13
J x M	12	34,90	2,91	1,01	tn	2,31
Galat	19	54,48	2,87			
Total	40	272504,55				
KK	2					

Lampiran 34. Data Pengamatan Luas Daun Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	81,5	81,6	163,0	81,5
J0M1	83,7	83,4	167,1	83,6
J0M2	84,0	83,5	167,4	83,7
J0M3	84,3	83,6	167,9	83,9
J1M0	83,6	80,7	164,2	82,1
J1M1	87,1	82,0	169,1	84,5
J1M2	86,7	82,6	169,2	84,6
J1M3	83,6	83,5	167,1	83,5
J2M0	79,8	82,0	161,8	80,9
J2M1	82,4	82,6	164,9	82,5
J2M2	83,6	83,5	167,1	83,5
J2M3	85,2	83,6	168,8	84,4
J3M0	81,9	82,1	163,9	82,0
J3M1	88,7	83,0	171,7	85,8
J3M2	85,4	84,5	169,9	85,0
J3M3	87,5	83,5	171,0	85,5
J4M0	85,6	84,3	169,9	85,0
J4M1	83,5	80,6	164,1	82,0
J4M2	84,4	83,4	167,8	83,9
J4M3	86,1	86,0	172,0	86,0
Total	1688,2	1659,4	3347,5	
Rataan	84,4	83,0		83,7

Lampiran 35. Dwi Kasta Luas Daun Umur 5 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	163,0	167,1	167,4	167,9	665,4	83,17
J1	164,2	169,1	169,2	167,1	669,5	83,69
J2	161,8	164,9	167,1	168,8	662,5	82,81
J3	163,9	171,7	169,9	171,0	676,4	84,55
J4	169,9	164,1	167,8	172,0	673,8	84,22
Total	822,8	836,8	841,4	846,6	3347,5	
Rataan	82,3	83,7	84,1	84,7		83,6

Lampiran 36. Sidik Ragam Luas Daun Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	280143,91					
Ulangan	1	20,74	20,74	10,05	**	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	16,49	4,12	2,00	tn	2,90	4,50
M	3	31,27	10,42	5,05	**	3,13	5,01
J x M	12	33,98	2,83	1,37	tn	2,31	3,30
Galat	19	39,19	2,06				
Total	40	280285,58					
KK	1						

Lampiran 37. Data Pengamatan Luas Daun Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	82,5	82,0	164,4	82,2
J0M1	84,1	83,4	167,5	83,8
J0M2	84,0	83,5	167,4	83,7
J0M3	84,3	84,4	168,7	84,4
J1M0	83,6	80,7	164,2	82,1
J1M1	87,1	82,0	169,1	84,5
J1M2	86,7	82,6	169,2	84,6
J1M3	83,7	83,5	167,1	83,6
J2M0	79,8	82,8	162,6	81,3
J2M1	82,4	83,0	165,3	82,7
J2M2	83,6	83,5	167,1	83,5
J2M3	85,2	84,5	169,7	84,9
J3M0	81,9	82,1	163,9	82,0
J3M1	88,7	83,0	171,7	85,8
J3M2	85,4	85,0	170,4	85,2
J3M3	87,9	83,5	171,3	85,7
J4M0	86,0	84,9	170,9	85,4
J4M1	84,2	84,3	168,5	84,3
J4M2	83,6	84,4	168,0	84,0
J4M3	87,1	85,5	172,6	86,3
Total	1691,3	1668,1	3359,4	
Rataan	84,6	83,4		84,0

Lampiran 38. Dwi Kasta Luas Daun Umur 6 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	164,4	167,5	167,4	168,7	668,0	83,50
J1	164,2	169,1	169,2	167,1	669,6	83,69
J2	162,6	165,3	167,1	169,7	664,7	83,08
J3	163,9	171,7	170,4	171,3	677,3	84,66
J4	170,9	168,5	168,0	172,6	679,9	84,99
Total	826,0	842,0	842,1	849,4	3359,4	
Rataan	82,6	84,2	84,2	84,9		84,2

Lampiran 39. Sidik Ragam Luas Daun Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	282130,81				
Ulangan	1	13,40	13,40	5,61	*	4,38
Perlakuan						
J	4	20,74	5,18	2,17	tn	2,90
M	3	29,29	9,76	4,09	*	3,13
J x M	12	23,93	1,99	0,84	tn	2,31
Galat	19	45,35	2,39			
Total	40	282263,52				
KK	1					

Lampiran 40. Data Pengamatan Diameter Batang Umur 1 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	71,0	74,0	145,0	72,5
J0M1	71,0	74,0	145,0	72,5
J0M2	71,5	69,0	140,5	70,3
J0M3	71,5	73,0	144,5	72,3
J1M0	69,5	72,5	142,0	71,0
J1M1	70,5	75,5	146,0	73,0
J1M2	72,0	73,5	145,5	72,8
J1M3	71,5	75,0	146,5	73,3
J2M0	71,5	75,0	146,5	73,3
J2M1	69,0	75,5	144,5	72,3
J2M2	71,5	74,0	145,5	72,8
J2M3	72,5	74,0	146,5	73,3
J3M0	71,0	74,5	145,5	72,8
J3M1	69,5	76,0	145,5	72,8
J3M2	70,5	73,0	143,5	71,8
J3M3	73,5	77,0	150,5	75,3
J4M0	72,5	71,5	144,0	72,0
J4M1	71,5	74,0	145,5	72,8
J4M2	74,0	75,0	149,0	74,5
J4M3	74,5	71,0	145,5	72,8
Total	1430,0	1477,0	2907,0	
Rataan	71,5	73,9		72,7

Lampiran 41. Dwi Kasta Diameter Batang Umur 1 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	145,0	145,0	140,5	144,5	575,0	71,88
J1	142,0	146,0	145,5	146,5	580,0	72,50
J2	146,5	144,5	145,5	146,5	583,0	72,88
J3	145,5	145,5	143,5	150,5	585,0	73,13
J4	144,0	145,5	149,0	145,5	584,0	73,00
Total	723,0	726,5	724,0	733,5	2907,0	
Rataan	72,3	72,7	72,4	73,4		72,6

Lampiran 42. Sidik Ragam Diameter Batang Umur 1 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	211266,23				
Ulangan	1	55,23	55,23	17,34	**	4,38
Perlakuan						
J	4	8,15	2,04	0,64	tn	2,90
M	3	6,73	2,24	0,70	tn	3,13
J x M	12	28,15	2,35	0,74	tn	2,31
Galat	19	60,52	3,19			3,30
Total	40	211425,00				
KK	2					

Lampiran 43. Data Pengamatan Diameter Batang Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	77,5	78,5	156,0	78,0
J0M1	82,0	79,0	161,0	80,5
J0M2	80,0	77,0	157,0	78,5
J0M3	78,0	79,0	157,0	78,5
J1M0	76,0	78,5	154,5	77,3
J1M1	79,0	80,5	159,5	79,8
J1M2	80,5	78,0	158,5	79,3
J1M3	78,5	81,0	159,5	79,8
J2M0	74,5	80,5	155,0	77,5
J2M1	74,0	79,5	153,5	76,8
J2M2	77,0	78,5	155,5	77,8
J2M3	80,0	78,5	158,5	79,3
J3M0	78,0	77,0	155,0	77,5
J3M1	77,5	79,5	157,0	78,5
J3M2	79,5	78,0	157,5	78,8
J3M3	80,0	81,5	161,5	80,8
J4M0	79,5	79,5	159,0	79,5
J4M1	81,0	81,0	162,0	81,0
J4M2	81,5	81,0	162,5	81,3
J4M3	81,0	80,5	161,5	80,8
Total	1575,0	1586,5	3161,5	
Rataan	78,8	79,3		79,0

Lampiran 44. Dwi Kasta Diameter Batang Umur 2 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	156,0	161,0	157,0	157,0	631,0	78,88
J1	154,5	159,5	158,5	159,5	632,0	79,00
J2	155,0	153,5	155,5	158,5	622,5	77,81
J3	155,0	157,0	157,5	161,5	631,0	78,88
J4	159,0	162,0	162,5	161,5	645,0	80,63
Total	779,5	793,0	791,0	798,0	3161,5	
Rataan	78,0	79,3	79,1	79,8		79,1

Lampiran 45. Sidik Ragam Diameter Batang Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	249877,06				
Ulangan	1	3,31	3,31	1,09	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	32,60	8,15	2,69	tn	2,90
M	3	18,37	6,12	2,02	tn	3,13
J x M	12	18,85	1,57	0,52	tn	2,31
Galat	19	57,57	3,03			3,30
Total	40	250007,75				
KK	2					

Lampiran 46. Data Pengamatan Diameter Batang Umur 3 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	81,5	82,0	163,5	81,8
J0M1	85,0	84,0	169,0	84,5
J0M2	83,5	82,5	166,0	83,0
J0M3	82,0	84,0	166,0	83,0
J1M0	81,0	81,5	162,5	81,3
J1M1	83,0	84,5	167,5	83,8
J1M2	84,0	82,5	166,5	83,3
J1M3	84,5	84,0	168,5	84,3
J2M0	82,5	85,0	167,5	83,8
J2M1	80,0	82,5	162,5	81,3
J2M2	81,5	83,0	164,5	82,3
J2M3	83,5	81,5	165,0	82,5
J3M0	82,0	79,5	161,5	80,8
J3M1	83,5	82,0	165,5	82,8
J3M2	82,5	82,5	165,0	82,5
J3M3	84,0	84,0	168,0	84,0
J4M0	82,0	82,5	164,5	82,3
J4M1	83,5	83,5	167,0	83,5
J4M2	83,5	82,5	166,0	83,0
J4M3	83,0	81,5	164,5	82,3
Total	1656,0	1655,0	3311,0	
Rataan	82,8	82,8		82,8

Lampiran 47. Dwi Kasta Diameter Batang Umur 3 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	163,5	169,0	166,0	166,0	664,5	83,06
J1	162,5	167,5	166,5	168,5	665,0	83,13
J2	167,5	162,5	164,5	165,0	659,5	82,44
J3	161,5	165,5	165,0	168,0	660,0	82,50
J4	164,5	167,0	166,0	164,5	662,0	82,75
Total	819,5	831,5	828,0	832,0	3311,0	
Rataan	82,0	83,2	82,8	83,2		82,6

Lampiran 48. Sidik Ragam Diameter Batang Umur 3 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	274068,03				
Ulangan	1	0,02	0,02	0,02	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	3,16	0,79	0,72	tn	2,90
M	3	10,02	3,34	3,03	tn	3,13
J x M	12	27,29	2,27	2,06	tn	2,31
Galat	19	20,98	1,10			3,30
Total	40	274129,50				
KK	1					

Lampiran 49. Data Pengamatan Diameter Batang Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	96,0	99,5	195,5	97,8
J0M1	99,5	95,5	195,0	97,5
J0M2	98,0	100,5	198,5	99,3
J0M3	100,0	97,5	197,5	98,8
J1M0	96,5	98,0	194,5	97,3
J1M1	99,0	97,5	196,5	98,3
J1M2	97,5	100,5	198,0	99,0
J1M3	99,5	99,0	198,5	99,3
J2M0	97,0	96,5	193,5	96,8
J2M1	95,0	97,5	192,5	96,3
J2M2	101,0	95,5	196,5	98,3
J2M3	99,5	97,5	197,0	98,5
J3M0	97,0	98,0	195,0	97,5
J3M1	97,5	98,5	196,0	98,0
J3M2	100,0	97,5	197,5	98,8
J3M3	100,0	99,5	199,5	99,8
J4M0	99,0	97,5	196,5	98,3
J4M1	101,0	99,5	200,5	100,3
J4M2	100,5	98,0	198,5	99,3
J4M3	100,0	99,5	199,5	99,8
Total	1973,5	1963,0	3936,5	
Rataan	98,7	98,2		98,4

Lampiran 50. Dwi Kasta Diameter Batang Umur 4 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	195,5	195,0	198,5	197,5	786,5	98,31
J1	194,5	196,5	198,0	198,5	787,5	98,44
J2	193,5	192,5	196,5	197,0	779,5	97,44
J3	195,0	196,0	197,5	199,5	788,0	98,50
J4	196,5	200,5	198,5	199,5	795,0	99,38
Total	975,0	980,5	989,0	992,0	3936,5	
Rataan	97,5	98,1	98,9	99,2		98,6

Lampiran 51. Sidik Ragam Diameter Batang Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	387400,81				
Ulangan	1	2,76	2,76	0,96	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	15,16	3,79	1,32	tn	2,90
M	3	18,22	6,07	2,11	tn	3,13
J x M	12	8,19	0,68	0,24	tn	2,31
Galat	19	54,62	2,87			
Total	40	387499,75				
KK	1					

Lampiran 52. Data Pengamatan Diameter Batang Umur 5 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	109,0	110,5	219,5	109,8
J0M1	111,0	109,5	220,5	110,3
J0M2	112,0	110,5	222,5	111,3
J0M3	111,5	111,0	222,5	111,3
J1M0	109,5	109,0	218,5	109,3
J1M1	112,0	109,5	221,5	110,8
J1M2	110,5	110,5	221,0	110,5
J1M3	111,0	112,0	223,0	111,5
J2M0	110,5	109,0	219,5	109,8
J2M1	112,5	108,5	221,0	110,5
J2M2	109,5	111,0	220,5	110,3
J2M3	112,0	109,5	221,5	110,8
J3M0	109,5	111,5	221,0	110,5
J3M1	109,5	109,5	219,0	109,5
J3M2	111,5	109,5	221,0	110,5
J3M3	111,0	111,0	222,0	111,0
J4M0	110,5	109,0	219,5	109,8
J4M1	111,5	111,0	222,5	111,3
J4M2	109,5	111,0	220,5	110,3
J4M3	111,5	110,5	222,0	111,0
Total	2215,5	2203,5	4419,0	
Rataan	110,8	110,2		110,5

Lampiran 53. Dwi Kasta Diameter Batang Umur 5 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	219,5	220,5	222,5	222,5	885,0	110,63
J1	218,5	221,5	221,0	223,0	884,0	110,50
J2	219,5	221,0	220,5	221,5	882,5	110,31
J3	221,0	219,0	221,0	222,0	883,0	110,38
J4	219,5	222,5	220,5	222,0	884,5	110,56
Total	1098,0	1104,5	1105,5	1111,0	4419,0	
Rataan	109,8	110,5	110,6	111,1		110,4

Lampiran 54. Sidik Ragam Diameter Batang Umur 5 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	488189,03				
Ulangan	1	3,60	3,60	2,86	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	0,54	0,13	0,11	tn	2,90
M	3	8,52	2,84	2,26	tn	3,13
J x M	12	6,41	0,53	0,42	tn	2,31
Galat	19	23,90	1,26			
Total	40	488232,00				
KK	1					

Lampiran 55. Data Pengamatan Diameter Batang Umur 6 MSPT

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	119,5	119,5	239,0	119,5
J0M1	121,0	120,0	241,0	120,5
J0M2	119,0	120,5	239,5	119,8
J0M3	119,5	121,0	240,5	120,3
J1M0	119,5	120,5	240,0	120,0
J1M1	119,5	119,5	239,0	119,5
J1M2	119,5	121,0	240,5	120,3
J1M3	121,5	121,0	242,5	121,3
J2M0	118,5	120,0	238,5	119,3
J2M1	120,5	119,0	239,5	119,8
J2M2	119,0	119,5	238,5	119,3
J2M3	121,0	120,5	241,5	120,8
J3M0	119,5	120,5	240,0	120,0
J3M1	119,5	119,0	238,5	119,3
J3M2	119,5	120,0	239,5	119,8
J3M3	121,5	119,5	241,0	120,5
J4M0	119,0	119,5	238,5	119,3
J4M1	120,5	120,0	240,5	120,3
J4M2	120,5	118,0	238,5	119,3
J4M3	120,5	120,0	240,5	120,3
Total	2398,5	2398,5	4797,0	
Rataan	119,9	119,9		119,9

Lampiran 56. Dwi Kasta Diameter Batang Umur 6 MSPT

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	239,0	241,0	239,5	240,5	960,0	120,00
J1	240,0	239,0	240,5	242,5	962,0	120,25
J2	238,5	239,5	238,5	241,5	958,0	119,75
J3	240,0	238,5	239,5	241,0	959,0	119,88
J4	238,5	240,5	238,5	240,5	958,0	119,75
Total	1196,0	1198,5	1196,5	1206,0	4797,0	
Rataan	119,6	119,9	119,7	120,6		119,9

Lampiran 57. Sidik Ragam Diameter Batang Umur 6 MSPT

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	575280,23				
Ulangan	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	1,40	0,35	0,50	tn	2,90
M	3	6,43	2,14	3,07	tn	3,13
J x M	12	4,70	0,39	0,56	tn	2,31
Galat	19	13,25	0,70			3,30
Total	40	575306,00				
KK	1					

Lampiran 58. Data Panjang Buah Tanaman Mentimun

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	19,9	19,0	38,9	19,5
J0M1	19,5	20,0	39,4	19,7
J0M2	19,4	20,4	39,8	19,9
J0M3	21,6	21,1	42,7	21,4
J1M0	19,0	19,5	38,5	19,3
J1M1	20,2	20,1	40,3	20,1
J1M2	21,5	20,0	41,5	20,7
J1M3	21,3	22,1	43,4	21,7
J2M0	19,7	19,7	39,4	19,7
J2M1	20,9	21,2	42,1	21,0
J2M2	22,0	19,1	41,1	20,5
J2M3	20,1	19,9	40,0	20,0
J3M0	19,8	21,5	41,3	20,7
J3M1	21,4	19,9	41,3	20,7
J3M2	21,4	20,5	41,8	20,9
J3M3	21,6	20,5	42,0	21,0
J4M0	20,3	20,9	41,2	20,6
J4M1	20,0	20,4	40,4	20,2
J4M2	20,9	20,8	41,6	20,8
J4M3	20,0	20,8	40,8	20,4
Total	410,0	407,1	817,0	
Rataan	20,5	20,4		20,4

Lampiran 59. Dwi Kasta Panjang Buah Tanaman Mentimun

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	38,9	39,4	39,8	42,7	160,8	20,09
J1	38,5	40,3	41,5	43,4	163,6	20,44
J2	39,4	42,1	41,1	40,0	162,4	20,30
J3	41,3	41,3	41,8	42,0	166,4	20,80
J4	41,2	40,4	41,6	40,8	163,9	20,49
Total	199,2	203,4	205,7	208,8	817,0	
Rataan	19,9	20,3	20,6	20,9		20,5

Lampiran 60. Sidik Ragam Panjang Buah Tanaman Mentimun

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	16687,23					
Ulangan	1	0,21	0,21	0,37	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	2,16	0,54	0,95	tn	2,90	4,50
M	3	4,84	1,61	2,84	tn	3,13	5,01
J x M	12	8,53	0,71	1,25	tn	2,31	3,30
Galat	19	10,79	0,57				
Total	40	16713,76					
KK	3						

Lampiran 61. Data Diameter Buah Tanaman Mentimun

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	4,2	5,0	9,2	4,6
J0M1	4,7	5,4	10,1	5,0
J0M2	5,0	5,3	10,2	5,1
J0M3	5,1	5,1	10,2	5,1
J1M0	4,5	4,8	9,2	4,6
J1M1	5,2	4,6	9,8	4,9
J1M2	3,9	5,8	9,7	4,8
J1M3	4,8	5,3	10,1	5,0
J2M0	4,7	5,4	10,1	5,1
J2M1	4,7	5,1	9,8	4,9
J2M2	4,8	5,0	9,8	4,9
J2M3	5,4	5,0	10,3	5,2
J3M0	4,8	4,6	9,4	4,7
J3M1	4,8	5,2	9,9	5,0
J3M2	5,0	5,1	10,1	5,0
J3M3	5,3	5,6	10,9	5,4
J4M0	4,9	5,1	10,0	5,0
J4M1	5,1	4,7	9,7	4,9
J4M2	5,0	5,6	10,6	5,3
J4M3	4,9	4,8	9,7	4,8
Total	96,3	101,9	198,2	
Rataan	4,8	5,1		5,0

Lampiran 62. Dwi Kasta Diameter Buah Tanaman Mentimun

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	9,2	10,1	10,2	10,2	39,6	4,94
J1	9,2	9,8	9,7	10,1	38,7	4,83
J2	10,1	9,8	9,8	10,3	40,0	4,99
J3	9,4	9,9	10,1	10,9	40,2	5,03
J4	10,0	9,7	10,6	9,7	39,9	4,98
Total	47,8	49,2	50,3	51,0	198,2	
Rataan	4,8	4,9	5,0	5,1		4,8

Lampiran 63. Sidik Ragam Diameter Buah Tanaman Mentimun

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	982,08					
Ulangan	1	0,78	0,78	5,01	*	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,18	0,05	0,29	tn	2,90	4,50
M	3	0,58	0,19	1,24	tn	3,13	5,01
J x M	12	0,87	0,07	0,46	tn	2,31	3,30
Galat	19	2,98	0,16				
Total	40	987,48					
KK	6						

Lampiran 64. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-1

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	160,0	100,0	260,0	130,0
J0M1	175,0	200,0	375,0	187,5
J0M2	175,0	250,0	425,0	212,5
J0M3	175,0	125,0	300,0	150,0
J1M0	275,0	150,0	425,0	212,5
J1M1	200,0	225,0	425,0	212,5
J1M2	125,0	175,0	300,0	150,0
J1M3	125,0	250,0	375,0	187,5
J2M0	200,0	150,0	350,0	175,0
J2M1	125,0	225,0	350,0	175,0
J2M2	275,0	175,0	450,0	225,0
J2M3	200,0	150,0	350,0	175,0
J3M0	150,0	100,0	250,0	125,0
J3M1	125,0	200,0	325,0	162,5
J3M2	250,0	250,0	500,0	250,0
J3M3	350,0	250,0	600,0	300,0
J4M0	165,0	150,0	315,0	157,5
J4M1	115,0	125,0	240,0	120,0
J4M2	125,0	100,0	225,0	112,5
J4M3	200,0	115,0	315,0	157,5
Total	3690,0	3465,0	7155,0	
Rataan	184,5	173,3		178,9

Lampiran 65. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-1

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	260,0	375,0	425,0	300,0	1360,0	170,00
J1	425,0	425,0	300,0	375,0	1525,0	190,63
J2	350,0	350,0	450,0	350,0	1500,0	187,50
J3	250,0	325,0	500,0	600,0	1675,0	209,38
J4	315,0	240,0	225,0	315,0	1095,0	136,88
Total	1600,0	1715,0	1900,0	1940,0	7155,0	
Rataan	160,0	171,5	190,0	194,0		147,1

Lampiran 66. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1279850,63				
Ulangan	1	1265,63	1265,63	0,50	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	23883,75	5970,94	2,38	tn	2,90
M	3	7631,88	2543,96	1,01	tn	3,13
J x M	12	51396,25	4283,02	1,70	tn	2,31
Galat	19	47746,88	2512,99			
Total	40	1411775,00				
KK	22					

Lampiran 67. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-2

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	225,0	100,0	325,0	162,5
J0M1	175,0	125,0	300,0	150,0
J0M2	100,0	175,0	275,0	137,5
J0M3	200,0	175,0	375,0	187,5
J1M0	100,0	125,0	225,0	112,5
J1M1	275,0	100,0	375,0	187,5
J1M2	275,0	150,0	425,0	212,5
J1M3	175,0	325,0	500,0	250,0
J2M0	200,0	225,0	425,0	212,5
J2M1	275,0	150,0	425,0	212,5
J2M2	225,0	175,0	400,0	200,0
J2M3	150,0	300,0	450,0	225,0
J3M0	175,0	175,0	350,0	175,0
J3M1	125,0	300,0	425,0	212,5
J3M2	150,0	275,0	425,0	212,5
J3M3	200,0	150,0	350,0	175,0
J4M0	100,0	100,0	200,0	100,0
J4M1	200,0	125,0	325,0	162,5
J4M2	225,0	225,0	450,0	225,0
J4M3	250,0	175,0	425,0	212,5
Total	3800,0	3650,0	7450,0	
Rataan	190,0	182,5		186,3

Lampiran 68. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-2

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	325,0	300,0	275,0	375,0	1275,0	159,38
J1	225,0	375,0	425,0	500,0	1525,0	190,63
J2	425,0	425,0	400,0	450,0	1700,0	212,50
J3	350,0	425,0	425,0	350,0	1550,0	193,75
J4	200,0	325,0	450,0	425,0	1400,0	175,00
Total	1525,0	1850,0	1975,0	2100,0	7450,0	
Rataan	152,5	185,0	197,5	210,0		167,3

Lampiran 69. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1387562,50				
Ulangan	1	562,50	562,50	0,11	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	12906,25	3226,56	0,63	tn	2,90
M	3	18312,50	6104,17	1,20	tn	3,13
J x M	12	27468,75	2289,06	0,45	tn	2,31
Galat	19	96937,50	5101,97			
Total	40	1543750,00				
KK	31					

Lampiran 70. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-3

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	125,0	175,0	300,0	150,0
J0M1	175,0	175,0	350,0	175,0
J0M2	125,0	150,0	275,0	137,5
J0M3	125,0	150,0	275,0	137,5
J1M0	175,0	200,0	375,0	187,5
J1M1	200,0	125,0	325,0	162,5
J1M2	150,0	200,0	350,0	175,0
J1M3	200,0	200,0	400,0	200,0
J2M0	125,0	150,0	275,0	137,5
J2M1	125,0	125,0	250,0	125,0
J2M2	175,0	125,0	300,0	150,0
J2M3	175,0	150,0	325,0	162,5
J3M0	125,0	175,0	300,0	150,0
J3M1	100,0	125,0	225,0	112,5
J3M2	200,0	100,0	300,0	150,0
J3M3	150,0	175,0	325,0	162,5
J4M0	125,0	200,0	325,0	162,5
J4M1	175,0	200,0	375,0	187,5
J4M2	275,0	150,0	425,0	212,5
J4M3	150,0	200,0	350,0	175,0
Total	3175,0	3250,0	6425,0	
Rataan	158,8	162,5		160,6

Lampiran 71. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-3

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	300,0	350,0	275,0	275,0	1200,0	150,00
J1	375,0	325,0	350,0	400,0	1450,0	181,25
J2	275,0	250,0	300,0	325,0	1150,0	143,75
J3	300,0	225,0	300,0	325,0	1150,0	143,75
J4	325,0	375,0	425,0	350,0	1475,0	184,38
Total	1575,0	1525,0	1650,0	1675,0	6425,0	
Rataan	157,5	152,5	165,0	167,5		144,2

Lampiran 72. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-3

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1032015,63				
Ulangan	1	140,63	140,63	0,10	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	13375,00	3343,75	2,35	tn	2,90
M	3	1421,88	473,96	0,33	tn	3,13
J x M	12	9125,00	760,42	0,53	tn	2,31
Galat	19	27046,88	1423,52			
Total	40	1083125,00				
KK	19					

Lampiran 73. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-4

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	175,0	175,0	350,0	175,0
J0M1	125,0	175,0	300,0	150,0
J0M2	150,0	212,5	362,5	181,3
J0M3	125,0	175,0	300,0	150,0
J1M0	100,0	175,0	275,0	137,5
J1M1	200,0	200,0	400,0	200,0
J1M2	150,0	180,0	330,0	165,0
J1M3	175,0	175,0	350,0	175,0
J2M0	200,0	150,0	350,0	175,0
J2M1	175,0	125,0	300,0	150,0
J2M2	125,0	175,0	300,0	150,0
J2M3	150,0	175,0	325,0	162,5
J3M0	200,0	190,0	390,0	195,0
J3M1	125,0	150,0	275,0	137,5
J3M2	175,0	245,0	420,0	210,0
J3M3	150,0	275,0	425,0	212,5
J4M0	175,0	125,0	300,0	150,0
J4M1	225,0	175,0	400,0	200,0
J4M2	100,0	125,0	225,0	112,5
J4M3	200,0	150,0	350,0	175,0
Total	3200,0	3527,5	6727,5	
Rataan	160,0	176,4		168,2

Lampiran 74. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-4

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	350,0	300,0	362,5	300,0	1312,5	164,06
J1	275,0	400,0	330,0	350,0	1355,0	169,38
J2	350,0	300,0	300,0	325,0	1275,0	159,38
J3	390,0	275,0	420,0	425,0	1510,0	188,75
J4	300,0	400,0	225,0	350,0	1275,0	159,38
Total	1665,0	1675,0	1637,5	1750,0	6727,5	
Rataan	166,5	167,5	163,8	175,0		151,0

Lampiran 75. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-4

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1131481,41				
Ulangan	1	2681,41	2681,41	2,14	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	4772,50	1193,13	0,95	tn	2,90
M	3	694,22	231,41	0,18	tn	3,13
J x M	12	21517,50	1793,13	1,43	tn	2,31
Galat	19	23784,22	1251,80			
Total	40	1184931,25				
KK	17					

Lampiran 76. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-5

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	175,0	160,0	335,0	167,5
J0M1	335,0	265,0	600,0	300,0
J0M2	237,5	150,0	387,5	193,8
J0M3	125,0	150,0	275,0	137,5
J1M0	120,0	290,0	410,0	205,0
J1M1	160,0	200,0	360,0	180,0
J1M2	165,0	175,0	340,0	170,0
J1M3	175,0	162,5	337,5	168,8
J2M0	160,0	175,0	335,0	167,5
J2M1	130,0	120,0	250,0	125,0
J2M2	150,0	170,0	320,0	160,0
J2M3	225,0	115,0	340,0	170,0
J3M0	150,0	275,0	425,0	212,5
J3M1	160,0	150,0	310,0	155,0
J3M2	150,0	175,0	325,0	162,5
J3M3	100,0	210,0	310,0	155,0
J4M0	175,0	100,0	275,0	137,5
J4M1	100,0	175,0	275,0	137,5
J4M2	175,0	175,0	350,0	175,0
J4M3	150,0	200,0	350,0	175,0
Total	3317,5	3592,5	6910,0	
Rataan	165,9	179,6		172,8

Lampiran 77. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-5

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	335,0	600,0	387,5	275,0	1597,5	199,69
J1	410,0	360,0	340,0	337,5	1447,5	180,94
J2	335,0	250,0	320,0	340,0	1245,0	155,63
J3	425,0	310,0	325,0	310,0	1370,0	171,25
J4	275,0	275,0	350,0	350,0	1250,0	156,25
Total	1780,0	1795,0	1722,5	1612,5	6910,0	
Rataan	178,0	179,5	172,3	161,3		155,1

Lampiran 78. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-5

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1193702,50				
Ulangan	1	1890,63	1890,63	0,75	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	10883,44	2720,86	1,08	tn	2,90
M	3	2056,25	685,42	0,27	tn	3,13
J x M	12	39676,56	3306,38	1,32	tn	2,31
Galat	19	47703,13	2510,69			
Total	40	1295912,50				
KK	23					

Lampiran 79. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Panen Ke-6

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	120,0	150,0	270,0	135,0
J0M1	210,0	215,0	425,0	212,5
J0M2	175,0	160,0	335,0	167,5
J0M3	150,0	160,0	310,0	155,0
J1M0	200,0	170,0	370,0	185,0
J1M1	170,0	150,0	320,0	160,0
J1M2	200,0	175,0	375,0	187,5
J1M3	220,0	175,0	395,0	197,5
J2M0	160,0	175,0	335,0	167,5
J2M1	170,0	215,0	385,0	192,5
J2M2	355,0	175,0	530,0	265,0
J2M3	340,0	160,0	500,0	250,0
J3M0	235,0	120,0	355,0	177,5
J3M1	175,0	105,0	280,0	140,0
J3M2	175,0	275,0	450,0	225,0
J3M3	225,0	280,0	505,0	252,5
J4M0	180,0	200,0	380,0	190,0
J4M1	150,0	300,0	450,0	225,0
J4M2	200,0	275,0	475,0	237,5
J4M3	115,0	150,0	265,0	132,5
Total	3925,0	3785,0	7710,0	
Rataan	196,3	189,3		192,8

Lampiran 80. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Panen Ke-6

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	270,0	425,0	335,0	310,0	1340,0	167,50
J1	370,0	320,0	375,0	395,0	1460,0	182,50
J2	335,0	385,0	530,0	500,0	1750,0	218,75
J3	355,0	280,0	450,0	505,0	1590,0	198,75
J4	380,0	450,0	475,0	265,0	1570,0	196,25
Total	1710,0	1860,0	2165,0	1975,0	7710,0	
Rataan	171,0	186,0	216,5	197,5		173,4

Lampiran 81. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Panen Ke-6

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	1486102,50				
Ulangan	1	490,00	490,00	0,14	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	11735,00	2933,75	0,84	tn	2,90
M	3	11052,50	3684,17	1,06	tn	3,13
J x M	12	38035,00	3169,58	0,91	tn	2,31
Galat	19	66085,00	3478,16			
Total	40	1613500,00				
KK	24					

Lampiran 82. Data Pengamatan Produksi Per Tanaman Total Panen

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	980,0	860,0	1840,0	920,0
J0M1	1195,0	1155,0	2350,0	1175,0
J0M2	962,5	1097,5	2060,0	1030,0
J0M3	900,0	935,0	1835,0	917,5
J1M0	970,0	1110,0	2080,0	1040,0
J1M1	1205,0	1000,0	2205,0	1102,5
J1M2	1065,0	1055,0	2120,0	1060,0
J1M3	1070,0	1287,5	2357,5	1178,8
J2M0	1045,0	1025,0	2070,0	1035,0
J2M1	1000,0	960,0	1960,0	980,0
J2M2	1305,0	995,0	2300,0	1150,0
J2M3	1240,0	1050,0	2290,0	1145,0
J3M0	1035,0	1035,0	2070,0	1035,0
J3M1	810,0	1030,0	1840,0	920,0
J3M2	1100,0	1320,0	2420,0	1210,0
J3M3	1175,0	1340,0	2515,0	1257,5
J4M0	920,0	875,0	1795,0	897,5
J4M1	965,0	1100,0	2065,0	1032,5
J4M2	1100,0	1050,0	2150,0	1075,0
J4M3	1065,0	990,0	2055,0	1027,5
Total	21107,5	21270,0	42377,5	
Rataan	1055,4	1063,5		1059,4

Lampiran 83. Dwi Kasta Produksi Per Tanaman Total Panen

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1840,0	2350,0	2060,0	1835,0	8085,0	1010,63
J1	2080,0	2205,0	2120,0	2357,5	8762,5	1095,31
J2	2070,0	1960,0	2300,0	2290,0	8620,0	1077,50
J3	2070,0	1840,0	2420,0	2515,0	8845,0	1105,63
J4	1795,0	2065,0	2150,0	2055,0	8065,0	1008,13
Total	9855,0	10420,0	11050,0	11052,5	42377,5	
Rataan	985,5	1042,0	1105,0	1105,3		1124,3

Lampiran 84. Sidik Ragam Produksi Per Tanaman Total Panen

SK	DB	JK	KT	F. Hit	F. 0,05	F. 0,01
NT	1	#####				
Ulangan	1	660,16	660,16	0,06	tn	4,38
Perlakuan						
J	4	70097,50	#####	1,55	tn	2,90
M	3	99455,47	#####	2,93	tn	3,13
J x M	12	236162,50	#####	1,74	tn	2,31
Galat	19	214880,47	#####			
Total	40	#####				
KK	8					

Lampiran 85. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-1

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	0,5	0,7	1,2	0,6
J0M1	0,7	1,0	1,7	0,8
J0M2	0,6	0,7	1,3	0,7
J0M3	0,8	0,7	1,5	0,7
J1M0	0,8	0,8	1,6	0,8
J1M1	1,0	0,8	1,8	0,9
J1M2	0,6	0,8	1,4	0,7
J1M3	0,7	1,0	1,7	0,8
J2M0	0,6	0,7	1,3	0,7
J2M1	0,7	0,8	1,5	0,8
J2M2	1,0	0,9	1,9	0,9
J2M3	0,6	0,7	1,3	0,6
J3M0	0,6	0,5	1,1	0,5
J3M1	0,7	0,7	1,5	0,7
J3M2	0,7	0,7	1,4	0,7
J3M3	1,1	0,8	1,8	0,9
J4M0	0,7	0,8	1,4	0,7
J4M1	0,7	0,8	1,5	0,7
J4M2	0,9	1,1	2,0	1,0
J4M3	1,0	1,1	2,0	1,0
Total	14,9	15,9	30,8	
Rataan	0,7	0,8		0,8

Lampiran 86. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-1

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1,2	1,7	1,3	1,5	5,7	0,71
J1	1,6	1,8	1,4	1,7	6,4	0,81
J2	1,3	1,5	1,9	1,3	6,0	0,75
J3	1,1	1,5	1,4	1,8	5,7	0,72
J4	1,4	1,5	2,0	2,0	6,9	0,87
Total	6,7	7,8	8,0	8,2	30,8	
Rataan	0,7	0,8	0,8	0,8		1,0

Lampiran 87. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-1

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	23,70					
Ulangan	1	0,02	0,02	1,99	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,14	0,04	2,02	*	2,90	4,50
M	3	0,15	0,05	1,29	*	3,13	5,01
J x M	12	0,35	0,03	1,51	*	2,31	3,30
Galat	19	0,22	0,01				
Total	40	24,58					
KK	11						

Lampiran 88. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-2

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	0,6	0,7	1,3	0,6
J0M1	0,8	0,6	1,4	0,7
J0M2	0,4	0,8	1,1	0,6
J0M3	0,9	0,6	1,5	0,7
J1M0	0,6	0,7	1,3	0,7
J1M1	1,0	0,6	1,6	0,8
J1M2	0,9	0,8	1,6	0,8
J1M3	1,1	1,2	2,3	1,2
J2M0	0,7	1,0	1,7	0,9
J2M1	1,0	0,8	1,8	0,9
J2M2	0,8	1,0	1,8	0,9
J2M3	0,7	0,9	1,6	0,8
J3M0	1,0	0,9	2,0	1,0
J3M1	0,7	1,1	1,8	0,9
J3M2	0,6	0,8	1,4	0,7
J3M3	0,8	0,7	1,5	0,7
J4M0	0,7	0,7	1,4	0,7
J4M1	0,8	0,6	1,5	0,7
J4M2	1,2	0,9	2,1	1,0
J4M3	1,0	0,9	1,9	1,0
Total	16,4	16,2	32,6	
Rataan	0,8	0,8		0,8

Lampiran 89. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-2

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1,26	1,37	1,14	1,50	5,27	0,66
J1	1,35	1,59	1,63	2,34	6,91	0,86
J2	1,70	1,80	1,82	1,60	6,92	0,86
J3	1,97	1,83	1,40	1,47	6,67	0,83
J4	1,36	1,47	2,05	1,93	6,80	0,85
Total	7,63	8,06	8,04	8,83	32,56	
Rataan	0,76	0,81	0,80	0,88		1,0

Lampiran 90. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-2

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	26,50					
Ulangan	1	0,00	0,00	0,03	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,25	0,06	2,23	tn	2,90	4,50
M	3	0,07	0,02	0,90	tn	3,13	5,01
J x M	12	0,53	0,04	1,61	tn	2,31	3,30
Galat	19	0,53	0,03				
Total	40	27,88					
KK	16						

Lampiran 91. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-3

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	0,8	0,8	1,6	0,8
J0M1	0,9	0,5	1,3	0,7
J0M2	0,5	0,7	1,3	0,6
J0M3	0,8	0,9	1,7	0,8
J1M0	0,6	0,7	1,3	0,6
J1M1	1,1	0,7	1,8	0,9
J1M2	0,7	1,0	1,7	0,9
J1M3	1,0	1,2	2,3	1,1
J2M0	0,5	0,7	1,1	0,6
J2M1	0,7	0,8	1,5	0,8
J2M2	0,9	0,8	1,7	0,9
J2M3	0,8	0,7	1,5	0,8
J3M0	0,7	1,1	1,8	0,9
J3M1	0,7	0,9	1,6	0,8
J3M2	0,8	0,8	1,6	0,8
J3M3	0,9	0,9	1,8	0,9
J4M0	1,3	0,7	2,0	1,0
J4M1	0,7	0,6	1,3	0,6
J4M2	0,7	0,8	1,5	0,7
J4M3	1,1	0,7	1,8	0,9
Total	16,3	16,0	32,3	
Rataan	0,8	0,8		0,8

Lampiran 92. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-3

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1,65	1,34	1,27	1,67	5,93	0,74
J1	1,28	1,80	1,73	2,28	7,09	0,89
J2	1,14	1,52	1,71	1,52	5,90	0,74
J3	1,83	1,63	1,61	1,79	6,85	0,86
J4	2,00	1,29	1,50	1,79	6,57	0,82
Total	7,90	7,58	7,81	9,04	32,33	
Rataan	0,79	0,76	0,78	0,90		1,0

Lampiran 93. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-3

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	26,13					
Ulangan	1	0,00	0,00	0,05	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,15	0,04	1,18	tn	2,90	4,50
M	3	0,13	0,04	1,37	tn	3,13	5,01
J x M	12	0,44	0,04	1,19	tn	2,31	3,30
Galat	19	0,58	0,03				
Total	40	27,43					
KK	17						

Lampiran 94. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-4

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	0,6	0,6	1,2	0,6
J0M1	0,7	0,7	1,4	0,7
J0M2	0,8	0,8	1,6	0,8
J0M3	0,7	0,8	1,5	0,7
J1M0	0,9	0,9	1,8	0,9
J1M1	1,0	0,9	1,9	0,9
J1M2	0,6	0,8	1,4	0,7
J1M3	0,8	0,8	1,6	0,8
J2M0	1,0	0,7	1,7	0,9
J2M1	0,9	0,7	1,6	0,8
J2M2	0,9	0,9	1,8	0,9
J2M3	0,9	1,0	1,8	0,9
J3M0	0,7	1,0	1,7	0,9
J3M1	0,7	0,9	1,6	0,8
J3M2	0,9	0,7	1,5	0,8
J3M3	0,9	0,8	1,7	0,8
J4M0	0,9	0,8	1,6	0,8
J4M1	0,9	0,7	1,5	0,8
J4M2	0,7	0,9	1,6	0,8
J4M3	0,8	0,8	1,6	0,8
Total	16,3	15,9	32,2	
Rataan	0,8	0,8		0,8

Lampiran 95. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-4

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1,21	1,40	1,63	1,46	5,70	0,71
J1	1,76	1,86	1,44	1,58	6,64	0,83
J2	1,72	1,58	1,82	1,85	6,97	0,87
J3	1,74	1,63	1,54	1,68	6,58	0,82
J4	1,65	1,52	1,57	1,58	6,31	0,79
Total	8,07	7,98	7,99	8,15	32,20	
Rataan	1,6	1,6	1,6	1,6		1,0

Lampiran 96. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-4

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	25,92					
Ulangan	1	0,00	0,00	0,30	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,11	0,03	2,55	tn	2,90	4,50
M	3	0,00	0,00	0,06	tn	3,13	5,01
J x M	12	0,13	0,01	1,00	tn	2,31	3,30
Galat	19	0,21	0,01				
Total	40	26,38					
KK	10						

Lampiran 97. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-5

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	0,7	0,5	1,2	0,6
J0M1	1,0	0,7	1,7	0,8
J0M2	0,7	0,7	1,4	0,7
J0M3	0,7	0,8	1,5	0,7
J1M0	0,7	0,9	1,6	0,8
J1M1	0,8	1,0	1,8	0,9
J1M2	0,8	0,9	1,7	0,8
J1M3	1,0	1,1	2,1	1,0
J2M0	0,8	0,9	1,7	0,8
J2M1	0,8	0,9	1,6	0,8
J2M2	0,8	1,0	1,9	0,9
J2M3	0,9	0,8	1,7	0,9
J3M0	0,8	0,8	1,7	0,8
J3M1	0,9	1,0	1,8	0,9
J3M2	0,6	0,8	1,5	0,7
J3M3	0,5	0,9	1,5	0,7
J4M0	0,8	0,6	1,4	0,7
J4M1	0,9	0,7	1,6	0,8
J4M2	0,8	0,8	1,7	0,8
J4M3	0,8	1,1	1,9	0,9
Total	15,8	16,9	32,7	
Rataan	0,8	0,8		0,8

Lampiran 98. Dwi Kasta Produksi Per Plot Panen Ke-5

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1,23	1,66	1,40	1,48	5,77	0,72
J1	1,58	1,81	1,66	2,06	7,12	0,89
J2	1,69	1,64	1,85	1,71	6,88	0,86
J3	1,67	1,83	1,47	1,47	6,44	0,80
J4	1,35	1,63	1,65	1,85	6,48	0,81
Total	7,52	8,57	8,04	8,57	32,69	
Rataan	0,75	0,86	0,80	0,86		0,8

Lampiran 99. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-5

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	26,72					
Ulangan	1	0,03	0,03	1,63	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,13	0,03	1,95	tn	2,90	4,50
M	3	0,08	0,03	1,49	tn	3,13	5,01
J x M	12	0,16	0,01	0,78	tn	2,31	3,30
Galat	19	0,32	0,02				
Total	40	27,44					
KK	13						

Lampiran 100. Data Pengamatan Produksi Per Plot Panen Ke-6

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	0,8	1,1	1,8	0,9
J0M1	0,8	0,9	1,7	0,8
J0M2	0,6	0,7	1,3	0,6
J0M3	0,9	0,8	1,8	0,9
J1M0	0,6	0,5	1,1	0,6
J1M1	0,9	0,8	1,7	0,8
J1M2	0,9	0,9	1,8	0,9
J1M3	0,8	1,2	2,0	1,0
J2M0	0,9	0,7	1,6	0,8
J2M1	0,9	1,0	1,9	0,9
J2M2	0,9	1,0	1,9	1,0
J2M3	1,1	0,7	1,8	0,9
J3M0	0,8	0,7	1,5	0,7
J3M1	1,0	0,7	1,7	0,9
J3M2	0,8	0,8	1,6	0,8
J3M3	0,7	0,6	1,3	0,7
J4M0	0,9	0,6	1,6	0,8
J4M1	0,8	0,7	1,4	0,7
J4M2	0,8	0,8	1,5	0,8
J4M3	0,8	0,8	1,6	0,8
Total	16,6	16,0	32,7	
Rataan	0,8	0,8		0,8

Lampiran 101. Dwi Kasta Produksi Per Plot PanenKe-6

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1,81	1,70	1,28	1,77	6,55	0,82
J1	1,11	1,69	1,81	2,01	6,62	0,83
J2	1,64	1,86	1,93	1,80	7,22	0,90
J3	1,50	1,74	1,58	1,31	6,12	0,77
J4	1,57	1,44	1,53	1,63	6,16	0,77
Total	7,62	8,42	8,12	8,52	32,67	
Rataan	0,76	0,84	0,81	0,85		0,7

Lampiran 102. Sidik Ragam Produksi Per Plot Panen Ke-6

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	26,68					
Ulangan	1	0,01	0,01	0,53	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	0,10	0,02	1,48	tn	2,90	4,50
M	3	0,05	0,02	0,99	tn	3,13	5,01
J x M	12	0,35	0,03	1,76	tn	2,31	3,30
Galat	19	0,31	0,02				
Total	40	27,50					
KK	13						

Lampiran 103. Data Pengamatan Produksi Per Plot Total Panen

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	4,0	4,3	8,4	4,2
J0M1	4,8	4,4	9,1	4,6
J0M2	3,6	4,4	8,1	4,0
J0M3	4,9	4,5	9,3	4,7
J1M0	4,2	4,5	8,7	4,3
J1M1	5,7	4,8	10,5	5,3
J1M2	4,6	5,1	9,7	4,8
J1M3	5,5	6,5	12,0	6,0
J2M0	4,6	4,6	9,2	4,6
J2M1	4,9	5,0	9,9	5,0
J2M2	5,4	5,7	11,0	5,5
J2M3	4,9	4,8	9,8	4,9
J3M0	4,7	5,1	9,8	4,9
J3M1	4,7	5,4	10,1	5,1
J3M2	4,5	4,5	9,0	4,5
J3M3	4,8	4,7	9,5	4,8
J4M0	5,2	4,2	9,4	4,7
J4M1	4,8	4,0	8,8	4,4
J4M2	5,1	5,2	10,3	5,1
J4M3	5,5	5,3	10,8	5,4
Total	96,3	96,9	193,2	
Rataan	4,8	4,8		4,8

Lampiran 104. Dwi Kasta Produksi Per Plot Total Panen

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	8,35	9,15	8,06	9,33	34,89	4,36
J1	8,70	10,51	9,66	11,97	40,83	5,10
J2	9,22	9,90	11,02	9,75	39,89	4,99
J3	9,77	10,12	9,00	9,51	38,39	4,80
J4	9,37	8,79	10,30	10,78	39,24	4,90
Total	45,40	48,46	48,03	51,34	193,23	
Rataan	4,54	4,85	4,80	5,13		4,6

Lampiran 105. Sidik Ragam Produksi Per Plot Total Panen

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	933,48					
Ulangan	1	0,01	0,01	0,06	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	2,60	0,65	4,44	*	2,90	4,50
M	3	1,78	0,59	4,04	*	3,13	5,01
J x M	12	4,07	0,34	2,31	*	2,31	3,30
Galat	19	2,78	0,15				
Total	40	944,73					
KK	6						

Lampiran 106. Data Pengamatan Berat Basah Brangkasan Tanaman Mentimun

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	563,0	464,0	1027,0	513,5
J0M1	634,0	543,0	1177,0	588,5
J0M2	674,0	654,0	1328,0	664,0
J0M3	645,0	365,0	1010,0	505,0
J1M0	453,0	642,0	1095,0	547,5
J1M1	654,0	562,0	1216,0	608,0
J1M2	544,0	682,0	1226,0	613,0
J1M3	546,0	563,0	1109,0	554,5
J2M0	645,0	432,0	1077,0	538,5
J2M1	563,0	454,0	1017,0	508,5
J2M2	564,0	363,0	927,0	463,5
J2M3	654,0	457,0	1111,0	555,5
J3M0	345,0	456,0	801,0	400,5
J3M1	564,0	546,0	1110,0	555,0
J3M2	653,0	454,0	1107,0	553,5
J3M3	355,0	645,0	1000,0	500,0
J4M0	540,0	654,0	1194,0	597,0
J4M1	680,0	485,0	1165,0	582,5
J4M2	653,0	670,0	1323,0	661,5
J4M3	534,0	635,0	1169,0	584,5
Total	11463,0	10726,0	22189,0	
Rataan	573,2	536,3		554,7

Lampiran 107. Dwi Kasta Berat Basah Brangkasan Tanaman Mentimun

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	1027,0	1177,0	1328,0	1010,0	4542,0	567,75
J1	1095,0	1216,0	1226,0	1109,0	4646,0	580,75
J2	1077,0	1017,0	927,0	1111,0	4132,0	516,50
J3	801,0	1110,0	1107,0	1000,0	4018,0	502,25
J4	1194,0	1165,0	1323,0	1169,0	4851,0	606,38
Total	5194,0	5685,0	5911,0	5399,0	22189,0	
Rataan	519,4	568,5	591,1	539,9		693,4

Lampiran 108. Sidik Ragam Berat Basah Brangkasan Tanaman Mentimun

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	12308793,03					
Ulangan	1	13579,22	13579,22	1,10	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	61835,60	15458,90	1,26	tn	2,90	4,50
M	3	29805,28	9935,09	0,81	tn	3,13	5,01
J x M	12	60140,60	5011,72	0,41	tn	2,31	3,30
Galat	19	233779,28	12304,17				
Total	40	12707933,00					
KK	16						

Lampiran 109. Data Pengamatan Berat Kering Brangkasan Tanaman Mentimun

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
J0M0	41,0	46,0	87,0	43,5
J0M1	50,6	45,0	95,6	47,8
J0M2	45,0	63,0	108,0	54,0
J0M3	43,0	65,0	108,0	54,0
J1M0	34,0	54,0	88,0	44,0
J1M1	51,0	34,0	85,0	42,5
J1M2	54,0	54,0	108,0	54,0
J1M3	64,0	53,0	117,0	58,5
J2M0	56,0	55,4	111,4	55,7
J2M1	54,0	64,0	118,0	59,0
J2M2	66,0	64,0	130,0	65,0
J2M3	54,0	54,0	108,0	54,0
J3M0	46,0	43,0	89,0	44,5
J3M1	45,0	45,0	90,0	45,0
J3M2	45,0	54,0	99,0	49,5
J3M3	56,0	75,0	131,0	65,5
J4M0	45,6	55,7	101,3	50,7
J4M1	48,6	50,4	99,0	49,5
J4M2	52,3	48,8	101,1	50,6
J4M3	60,7	55,3	116,0	58,0
Total	1011,8	1078,6	2090,4	
Rataan	50,6	53,9		52,3

Lampiran 110. Dwi Kasta Berat Kering Brangkasan Tanaman Mentimun

J/M	M0	M1	M2	M3	Total	Rataan
J0	87,0	95,6	108,0	108,0	398,6	49,83
J1	88,0	85,0	108,0	117,0	398,0	49,75
J2	111,4	118,0	130,0	108,0	467,4	58,43
J3	89,0	90,0	99,0	131,0	409,0	51,13
J4	101,3	99,0	101,1	116,0	417,4	52,18
Total	476,7	487,6	546,1	580,0	2090,4	
Rataan	47,7	48,8	54,6	58,0		52,3

Lampiran 111. Sidik Ragam Berat Kering Brangkasan Tanaman Mentimun

SK	DB	JK	KT	F. Hit		F. 0,05	F. 0,01
NT	1	109244,30					
Ulangan	1	111,56	111,56	1,97	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	4	412,26	103,06	1,82	tn	2,90	4,50
M	3	717,88	239,29	4,22	*	3,13	5,01
J x M	12	615,17	51,26	0,90	tn	2,31	3,30
Galat	19	1076,63	56,66				
Total	40	112177,80					
KK	14						

Lampiran 112. Data Persentase Serangan Penyakit *Pseudoperonospora cubensis*

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
J0M0	25,00	12,50	37,50	18,75
J0M1	25,00	12,50	37,50	18,75
J0M2	25,00	25,00	50,00	25,00
J0M3	12,50	25,00	37,50	18,75
J0M4	25,00	25,00	50,00	25,00
J1M0	25,00	37,50	62,50	31,25
J1M1	0,00	25,00	25,00	12,50
J1M2	25,00	25,00	50,00	25,00
J1M3	12,50	12,50	25,00	12,50
J1M4	25,00	12,50	37,50	18,75
J2M0	12,50	25,00	37,50	18,75
J2M1	12,50	25,00	37,50	18,75
J2M2	0,00	25,00	25,00	12,50
J2M3	37,50	25,00	62,50	31,25
J2M4	12,50	12,50	25,00	12,50
J3M0	12,50	37,50	50,00	25,00
J3M1	0,00	12,50	12,50	6,25
J3M2	12,50	12,50	25,00	12,50
J3M3	25,00	25,00	50,00	25,00
J3M4	12,50	12,50	25,00	12,50
Total	337,50	425,00	762,50	
Rata-rata	16,88	21,25		19,06

Lampiran 113. Dwi Kasta Persentase Serangan Penyakit *Pseudoperonospora cubensis*

J/M	K0	K1	K2	K3	K4	Total	Rata-rata
J0	37,50	37,50	50,00	37,50	50,00	212,50	21,25
J1	62,50	25,00	50,00	25,00	37,50	200,00	20,00
J2	37,50	37,50	25,00	62,50	25,00	187,50	18,75
J3	50,00	12,50	25,00	50,00	25,00	162,50	16,25
Total	187,50	112,50	150,00	175,00	137,50	762,50	
Rata-rata	23,44	14,06	18,75	21,88	17,19		19,06

Lampiran 114. Sidik Ragam Persentase Serangan Penyakit *Pseudoperonospora cubensis*

SK	DB	JK	KT	F. hit		F 0,05	F 0,01
NT		1	14535,2				
Kelompok		1	191,406	191,406	2,50943	tn	4,38
Perlakuan							
J		3	136,719	45,5729	0,59748	tn	3,13
M		4	445,313	111,328	1,45957	tn	2,90
J x M		12	1210,94	100,911	1,323	tn	2,31
Galat		19	1449,22	76,2747			3,30
Total		40	17968,8				
KK			45,8153				

Lampiran 115. Data Intensitas Serangan Penyakit *Pseudoperonospora cubensis*

Perlakuan	Kelompok		Total	Rataan
	1	2		
J0M0	11,00	5,00	16,00	8,00
J0M1	7,50	5,00	12,50	6,25
J0M2	6,50	7,00	13,50	6,75
J0M3	9,00	17,50	26,50	13,25
J0M4	5,00	8,50	13,50	6,75
J1M0	7,50	14,00	21,50	10,75
J1M1	0,00	7,00	7,00	3,50
J1M2	16,50	15,50	32,00	16,00
J1M3	6,00	6,50	12,50	6,25
J1M4	15,00	6,00	21,00	10,50
J2M0	8,50	15,00	23,50	11,75
J2M1	7,50	12,50	20,00	10,00
J2M2	0,00	5,00	5,00	2,50
J2M3	16,50	13,00	29,50	14,75
J2M4	6,50	5,00	11,50	5,75
J3M0	5,00	17,50	22,50	11,25
J3M1	0,00	8,50	8,50	4,25
J3M2	7,50	7,00	14,50	7,25
J3M3	12,00	12,50	24,50	12,25
J3M4	13,50	6,00	19,50	9,75
Total	161,00	194,00	355,00	
Rata-rata	8,05	9,70		8,88

Lampiran 116. Dwi Kasta Intensitas Serangan Penyakit *Pseudoperonospora cubensis*

J/M	M0	M1	M2	M3	M4	Total	Rata-rata
J0	16,00	12,50	13,50	26,50	13,50	82,00	8,20
J1	21,50	7,00	32,00	12,50	21,00	94,00	9,40
J2	23,50	20,00	5,00	29,50	11,50	89,50	8,95
J3	22,50	8,50	14,50	24,50	19,50	89,50	8,95
Total	83,50	48,00	65,00	93,00	65,50	355,00	
Rata-rata	10,44	6,00	8,13	11,63	8,19		8,88

Lampiran 117. Sidik Ragam Intensitas Serangan Penyakit *Pseudoperonospora cubensis*

SK	DB	JK	KT	F. hit		F 0,05	F 0,01
NT	1	3150,63					
Kelompok	1	27,225	27,225	1,62142	tn	4,38	8,18
Perlakuan							
J	3	7,425	2,475	0,1474	tn	3,13	5,01
M	4	154,438	38,6094	2,29944	tn	2,90	4,50
J x M	12	367,763	30,6469	1,82522	tn	2,31	3,30
Galat	19	319,025	16,7908				
Total	40	4026,5					
KK	46,17						

Lampiran 118. Dokumentasi Penelitian

Gambar 1. Supervisi Dosen Pembimbing



Ir. Erwin Pane. MP

Dr. Ir. Suswati. MP

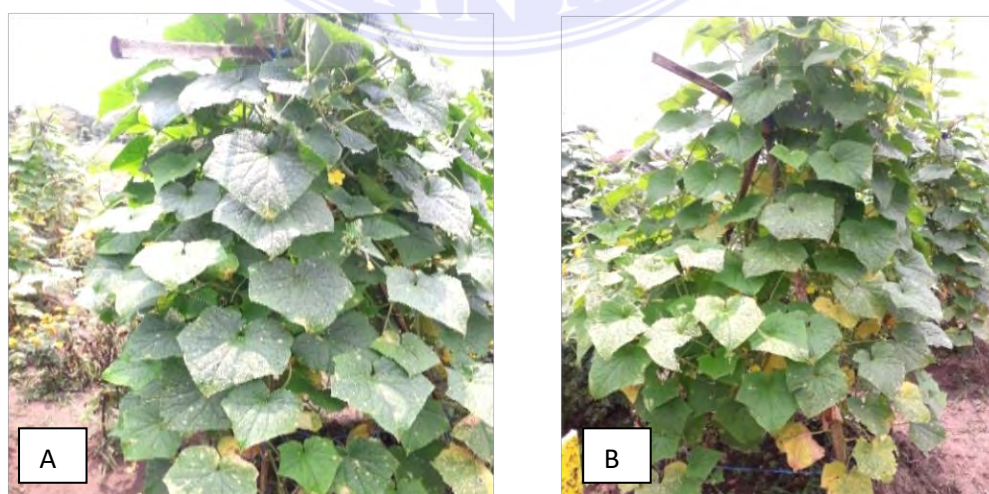
Gambar 2. Tanaman Mentimun



Umur 1 MST

Umur 5 MST

Gambar 3. Perlakuan mikoriza dan limbah jagung



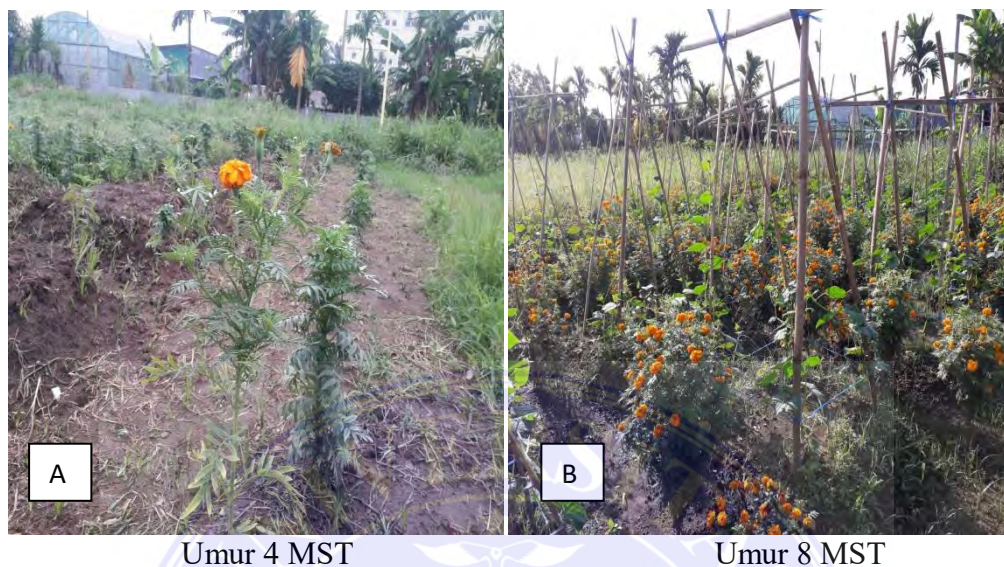
Dosis mikoriza dan limbah jagung

Dosis mikoriza dan limbah jagung

tertinggi

terendah

Gambar 4. Tanaman Refugia Tagetes erecta L.



Umur 4 MST

Umur 8 MST