

**PEMANFAATAN BEBERAPA TANAMAN REFUGIA TERHADAP
KELIMPAHAN ARTHROPODA PADA TANAMAN
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)**

S K R I P S I

Oleh

**MUHSIN NASUTION
1604290005
AGROTEKNOLOGI**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

PEMANFAATAN BEBERAPA TANAMAN REFUGIA TERHADAP
KELIMPAHAN ARTHROPODA PADA TANAMAN
CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.)


SKRIPSI

Oleh

MUHSIN NASUTION
1604290005
AGROTEKNOLOGI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Strata I (S1) pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara


Komis Pembimbing


Dr. RINI SULISTIANI, S.P., M.P.
Ketua
Komisi Pembimbing


Rini Susanti, S.P., M.P.
Anggota
Komisi Pembimbing

Disahkan Oleh :

Dekan


Dr. Dafni Ma'war Tarigan, S.P., M.Si.

Tanggal Lulus : 26 Januari 2022

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhsin Nasution
NPM : 1604290005

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Pemanfaatan Beberapa Tanaman Refugia terhadap Kelimpahan Arthropoda pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (*plagiarisme*), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, April 2022
Yang menyatakan



METERAL
TEMPEL
5A5AJX789659854

Muhsin Nasution

RINGKASAN

Penelitian ini berjudul **“Pemanfaatan Beberapa Tanaman Refugia terhadap Kelimpahan Arthropoda pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)”**. Dibimbing oleh : Ibu Assoc. Prof. Ir. Irna Syofia, M.P. selaku ketua komisi pembimbing dan Ibu Rini Susanti, S.P., M.P. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl. Dwi Kora sampali kec. Percut Sei Tuan dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl pada bulan Oktober 2020 sampai dengan Februari 2021. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, yaitu (C) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu C₀ : hanya tanaman cabai (kontrol), C₁ : tanaman cabai dengan *Cosmos caudatus*, C₂ : tanaman cabai dengan *Zinnia elegans*, C₃ : tanaman cabai dengan *Tagetes erecta*, C₄ : tanaman cabai dengan *Cosmos caudatus* + *Zinnia elegans* + *Tagetes erecta*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman refugia berpengaruh terhadap kelimpahan arthropoda pada tanaman cabai merah Pada parameter jumlah hama, perlakuan C₃ (tanaman cabai dengan *T. erecta*) merupakan perlakuan dengan jumlah hama tertinggi. Pada parameter jumlah musuh alami, perlakuan C₂ (tanaman cabai dengan *Z. elegans*) merupakan perlakuan yang memiliki jumlah musuh alami tertinggi. Pada parameter intensitas serangan, perlakuan C₄ (tanaman cabai dengan *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*) merupakan perlakuan yang memiliki nilai intensitas serangan terendah. Pada parameter bobot cabai per tanaman, diketahui perlakuan C₄ (tanaman cabai dengan *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*) menunjukkan nilai rata-ran bobot terendah dengan nilai berturut-turut 7,00 g, 10,40 g dan 11,00 g. Pada parameter bobot cabai per plot, perlakuan C₄ (tanaman cabai dengan *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*) menunjukkan nilai rata-ran bobot tertinggi dengan nilai berturut-turut 5,80 g, 8,20 g dan 6,00 g.

SUMMARY

This study entitled "**Utilization of Several Refugia Plants on Arthropod Abundance in Red Chili Plants (*Capsicum annum* L.)**". Supervised by: Mrs. Assoc. Prof. Ir. Irna Syofia, M.P. as chairman of the supervisory commission and Mrs. Rini Susanti, S.P., M.P. as a member of the advisory committee. This research was conducted in the experimental field of the Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah North Sumatra, Jl. Dwi Kora to Kec. Percut Sei Tuan with an altitude of ± 27 meters above sea level in October 2020 to February 2021. This study used a Non-Factorial Randomized Block Design (RAK), namely (C) consisting of 5 levels, namely C₀: chili plants only (control), C₁ : chili plant with *Cosmos caudatus*, C₂ : chili plant with *Zinnia elegans*, C₃ : chili plant with *Tagetes erecta*, C₄ : chili plant with *Cosmos caudatus* + *Zinnia elegans* + *Tagetes erecta*.

The results showed that refugia affected the abundance of arthropods in red chili. In the parameter of the number of pests, treatment C₃ (chili plants with *T. erecta*) was the treatment with the highest number of pests. In terms of the number of natural enemies, treatment C₂ (chili plants with *Z. elegans*) was the treatment with the highest number of natural enemies. In terms of attack intensity, treatment C₄ (chili plants with *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*) was the treatment with the lowest attack intensity value. In the chili weight parameter per plant, it is known that the C₄ treatment (chili plants with *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*) showed the lowest average weight value with values of 7.00 g, 10.40 g and 11.00 g, respectively. In the chili weight parameter per plot, treatment C₄ (chili plants with *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*) showed the highest average weight value with values of 5.80 g, 8.20 g and 6.00 g, respectively.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Muhsin Nasution dilahirkan pada tanggal 09 Oktober 1997 di Air Teluk Hessa Kec. Air Batu Kab. Asahan Prov. Sumatera Utara. Merupakan anak ke lima dari lima bersaudara dari pasangan Bapak H. M. Samni, B'A., dan ibu Dahniar.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2010 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD negeri 010049 Air Teluk.
2. Tahun 2013 menyelesaikan Madrasah Tsanawiyah (Mts) Bustaanul Uluum.
3. Tahun 2016 menyelesaikan Madrasah Aliyah (Mas) Bustaanul Uluum.
4. Melanjutkan Pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2016-2022.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain:

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Baru (PKKMB) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera tahun 2016.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (Masta) PK IMM Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2016.
3. Aktif dalam Organisasi Internal Kampus Himpunan Mahasiswa Jurusan Agroteknologi (HIMAGRO) tahun 2017 sampai 2019
4. Mengikuti Kuliah Umum Gerakan Amankan Bumi Solusi Untuk Dunia dan Keluarga tahun 2016 sebagai peserta di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

5. Mengikuti Kuliah Umum Kebijakan Politik Dalam Ketahanan Pangan tahun 2017 sebagai peserta di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Mengikuti Praktik Lapangan di UPT. Benih Hortikultura tahun 2017 sebagai peserta.
7. Mengikuti Seminar Nasional Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI), Optimalisasi Sumberdaya Lokal Dalam Mewujudkan Kemandirian Nasional 2017 sebagai peserta di Universitas Simalungun Siantar.
8. Mengikuti Latihan Kepemimpinan Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI), Membangun Jiwa Kepemimpinan Dalam Meningkatkan Kompetensi dan Pembangunan Pertanian di Indonesia tahun 2017 sebagai peserta Universitas Simalungun Siantar.
9. Pengusul Dalam Kegiatan Program Kreatif Mahasiswa (PKM) KEMENRISTEKDIKTI 2017 sebagai peserta.
10. Mengikuti Seminar Nasional dan Talk Show Kewirausahaan Nasional Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI), Menumbuhkan jiwa Agrotechnoprenour untuk Mengembangkan Produk Lokal Unggul Guna Memajukan Perekonomian Bangsa, 2019 sebagai peserta di Universitas Nasional Jakarta.
11. Finalis Lomba Buisniess Plan dalam Kegiatan Kewirausahaan Nasional Ikatan Senat Mahasiswa Pertanian Indonesia (ISMPI) 2019 di Universitas Nasional Jakarta.
12. Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tuntungan Bulan Agustus 2019.
13. Praktik Kerja Lapangan di Perkebunan Paja Pinang Tebing Tinggi Bulan September 2019.

14. Melaksanakan Penelitian di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Pada Ketinggian kurang lebih 27 Mdpl Pada Bulan Oktober 2020 Sampai dengan Februari 2021.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang memberikan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan SKRIPSI yang berjudul “Pemanfaatan Beberapa Tanaman Refugia terhadap Kelimpahan Arthropoda Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dafni Mawar Tarign, S.P, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Assoc. Prof. Ir. Irna Syofia, M.P, selaku Ketua Komisi Pembimbing.
4. Ibu Rini Susanti, S.P., M.P., selaku Anggota Komisi Pembimbing.
5. Ibu/Bapak Biro Administrasi.
6. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan baik secara moral dan material.
7. Bapak syawal, S.P., selaku Penanggung Jawab Laboratorium Balai Besar Karantina Belawan.
8. Teman-teman Agroteknologi 1 yang telah memberikan dukungan dan saran.

Penulis menyadari bahwa SKRIPSI ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Penulis menerima segala masukan dan saran yang membangun.

Medan, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Cabai	5
Syarat Tumbuh Cabai	6
Kandungan dan Manfaat Tanaman Cabai	7
Hama Utama Cabai.....	7
Tanaman Refugia <i>Cosmos caudatus</i>	9
Tanaman Refugia <i>Zinnia elegans</i>	11
Tanaman Refugia <i>Tagetes erecta</i>	14
BAHAN DAN METODE.....	17
Tempat dan Waktu	17
Bahan dan Alat	17
Metode Penelitian	17
Pelaksanaan Penelitian	19

Persemaian Tanaman Cabai	19
Persemaian Tanaman Refugia	19
Pengolahan Lahan	19
Pembuatan Plot Penelitian	19
Penanaman Tanaman Refugia.....	19
Penanaman Bibit Cabai Merah	20
Pemeliharaan Tanaman	20
Pemasangan Alat Tangkap Serangga.....	21
Parameter Pengamatan.....	23
Jenis dan Jumlah Hama.....	23
Intensitas Serangan	24
Jenis dan Jumlah Musuh Alami	24
Bobot Cabai per Tanaman (g).....	25
Bobot Cabai per Plot (g)	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	26
KESIMPULAN DAN SARAN	42
Kesimpulan	42
Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
1.	Identifikasi Arthropoda pada Tanaman Refugia dan Tanaman Cabai Merah.	25
2.	Gambar Mikrokopis Arthropoda	26
3.	Rataan Jumlah Hama pengamatan 1 sampai dengan 15.....	28
4.	Rataan Jumlah Musuh Alami pengamatan 1 sampai dengan 15	31
5.	Rataan Intensitas Serangan Arthropoda pada Tanaman Cabai Merah pada Pengamatan 1 sampai dengan 15	34
6.	Rataan Bobot Cabai per Tanaman panen 1 sampai dengan 3	37
7.	Rataan Bobot Cabai per plot panen 1 sampai dengan 3	39

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
1.	<i>Cosmos caudatus</i>	9
2.	<i>Zinnia elegans</i>	11
3.	<i>Tagetes erecta</i>	14
4.	Pemasangan alat perangkap lampu.....	20
5.	Pemasangan <i>Sticky Trap</i>	21
6.	<i>Sweep Net</i>	22
7.	Grafik Rataan Jumlah Hama	30
8.	Grafik Rataan Jumlah Musuh Alami	33
9.	Grafik Rataan Jumlah Intensitas Serangan.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Deskripsi Cabai Keriting Hibrida Varietas Lado F1	48
2.	Bagan Plot Penelitian	49
3.	Bagan Plot Tanaman Sampel.....	50
4.	Jumlah Hama Pengamatan 1 MST	51
5.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 1 MST	51
6.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 1 MST	51
7.	Jumlah Hama Pengamatan 2 MST	52
8.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 2 MST	52
9.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 2 MST	52
10.	Jumlah Hama Pengamatan 3 MST	53
11.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 3 MST	53
12.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 3 MST	53
13.	Jumlah Hama Pengamatan 4 MST	54
14.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 4 MST	54
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 4 MST	54
16.	Jumlah Hama Pengamatan 5 MST	55
17.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 5 MST	55
18.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 5 MST	55

19.	Jumlah Hama Pengamatan 6 MST	56
20.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 6 MST	56
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 6 MST	56
22.	Jumlah Hama Pengamatan 7 MST	57
23.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 7 MST	57
24.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 7MST	57
25.	Jumlah Hama Pengamatan 8 MST	58
26.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 8 MST	58
27.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 8 MST	58
28.	Jumlah Hama Pengamatan 9 MST	59
29.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 9 MST	59
30.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 9 MST	59
31.	Jumlah Hama Pengamatan 10 MST	60
32.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 10 MST	60
33.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 10 MST	60
34.	Jumlah Hama Pengamatan 11 MST	61
35.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 11 MST	61
36.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 11 MST	61
37.	Jumlah Hama Pengamatan 12 MST	62
38.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 12 MST	62

39.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 12 MST	62
40.	Jumlah Hama Pengamatan 13 MST	63
41.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 13 MST	63
42.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 13 MST	63
43.	Jumlah Hama Pengamatan 14 MST	64
44.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 14 MST	64
45.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 14 MST	64
46.	Jumlah Hama Pengamatan 15 MST	65
47.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 15 MST	65
48.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 15 MST	65
49.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 1 MST.....	66
50.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 1 MST	66
51.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 1 MST...	66
52.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 2 MST.....	67
53.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 2 MST	67
54.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 2 MST...	67
55.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 3 MST.....	68
56.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 3 MST	68
57.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 3 MST...	68
58.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 4 MST.....	69
59.	Rataan Jumlah Hama Setelah	

	Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 4 MST	69
60.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 4 MST...	69
61.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 5 MST.....	70
62.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 5 MST	70
63.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 5 MST...	70
64.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 6 MST.....	71
65.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 6 MST	71
66.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 6 MST...	71
67.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 7 MST.....	72
68.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 7 MST	72
69.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 7 MST...	72
70.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 8 MST.....	73
71.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 8 MST	73
72.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 8 MST...	73
73.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 9 MST.....	74
74.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 9 MST	74
75.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 9 MST...	74
76.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 10 MST.....	75
77.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 10 MST	75
78.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 10 MST.	75

79.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 11 MST.....	76
80.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 11 MST	76
81.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 11 MST.	76
82.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 12 MST.....	77
83.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 12 MST	77
84.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 12 MST.	77
85.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 13 MST.....	78
86.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 13 MST	78
87.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 13 MST.	78
88.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 14 MST.....	79
89.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 14 MST	79
90.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 14 MST.	79
91.	Jumlah Musuh Alami Pengamatan 15 MST.....	80
92.	Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 15 MST	80
93.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 15 MST.	80
94.	Intensitas Serangan Pengamatan 1 MST	81
95.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 1 MST	81
96.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 1 MST	81
97.	Intensitas Serangan Pengamatan 2 MST	82
98.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 2 MST	82

99.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 2 MST	82
100.	Intensitas Serangan Pengamatan 3 MST	83
101.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 3 MST	83
102.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 3 MST	83
103.	Intensitas Serangan Pengamatan 4 MST	84
104.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 4 MST	84
105.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 4 MST	84
106.	Intensitas Serangan Pengamatan 5 MST	85
107.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 5 MST	85
108.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 5 MST	85
109.	Intensitas Serangan Pengamatan 6 MST	86
110.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 6 MST	86
111.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 6 MST	86
112.	Intensitas Serangan Pengamatan 7 MST	87
113.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 7 MST	87
114.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 7 MST	87
115.	Intensitas Serangan Pengamatan 8 MST	88
116.	Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 8 MST	88
117.	Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 8 MST	88
118.	Intensitas Serangan Pengamatan 9 MST	89
119.	Rataan Intensitas Serangan Setelah	

Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 9 MST	89
120. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 9 MST	89
121. Intensitas Serangan Pengamatan 10 MST	90
122. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 10 MST	90
123. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 10 MST	90
124. Intensitas Serangan Pengamatan 11 MST	91
125. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 11 MST	91
126. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 11 MST	91
127. Intensitas Serangan Pengamatan 12 MST	92
128. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 12 MST	92
129. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 12 MST	92
130. Intensitas Serangan Pengamatan 13 MST	93
131. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 13 MST	93
132. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 13 MST	93
133. Intensitas Serangan Pengamatan 14 MST	94
134. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 14 MST	94
135. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 14 MST	94
136. Intensitas Serangan Pengamatan 15 MST	95
137. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 15 MST	95
138. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 15 MST	95

139. Bobot Cabai per Plot Pengamatan 1 MST	96
140. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 1 MST	96
141. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Plot Pengamatan 1 MST ...	96
142. Bobot Cabai per Plot Pengamatan 2 MST.....	97
143. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 2 MST	97
144. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Plot Pengamatan 2 MST ...	97
145. Bobot Cabai per Plot Pengamatan 3 MST.....	98
146. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 3 MST	98
147. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Plot Pengamatan 3 MST ...	98
148. Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 1 MST	99
149. Rataan Bobot Cabai per Tanaman Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 1 MST	99
150. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 1 MST	99
151. Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 2 MST.....	100
152. Rataan Bobot Cabai per Tanaman Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 2 MST	100
153. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 2 MST	100
154. Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 3 MST.....	101
155. Rataan Bobot Cabai per Tanaman Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$ Pengamatan 3 MST	101
156. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 3 MST	101

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cabai merupakan salah satu komoditas pertanian yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Kandungan senyawa cabai meliputi: *Capsaicin*, *Flavenoid*, *Capsikol* dan minyak esensial. Selain itu cabai juga memiliki kandungan senyawa-senyawa dan kandungan gizi yang sangat berguna bagi tubuh. Dimana kebutuhan akan cabai terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai. Selain itu cabai juga merupakan komoditas yang sangat berpengaruh dalam perekonomian yang kerap menjadi penyumbang inflasi sehingga kenaikan harga cabai tidak boleh dianggap sepele. Harga cabai yang fluktuatif sehingga stabilitas harga sulit terjaga. Ironisnya, saat harga cabai naik harga barang lain pun ikut naik (Astusti *et al*, 2016).

Produksi cabai merah provinsi Sumatera Utara pada tahun 2016 menurut Dinas Pertanian yang dikutip dari BPS adalah 152.630 ton, sedangkan kebutuhan cabai merah mencapai 160.000 ton (BPS, 2016). Dari data tersebut, produksi cabai merah Sumatera Utara untuk memenuhi kebutuhan pasar masih jauh dari kata cukup. Untuk memenuhi kebutuhan cabai merah, maka dilakukanlah impor dari luar negeri. Rendahnya produksi tersebut salah satunya dikarenakan gangguan OPT pada budidaya tanaman.

Petani umumnya melakukan pengendalian hama dengan menggunakan pestisida sintetis karena dianggap lebih efektif untuk mengendalikan hama, akan tetapi tanpa mempertimbangkan dampak negatif terhadap lingkungan. Keuntungan dari penggunaan pestisida sintetis dalam pengendalian hama adalah

pestisida sintetik mudah didapat dan diaplikasikan oleh petani. Akan tetapi dampak negatif dari penggunaan pestisida sintetik yaitu hama menjadi resisten dan resurgensi, kematian musuh alami, timbulnya hama baru, akumulasi bahan kimia pada produk pertanian, dapat merusak lingkungan, dan menyebabkan keracunan bagi konsumen produk pertanian (Siagian, 2018).

Penggunaan pestisida yang berlebihan akan meningkatkan biaya pengendalian, mempertinggi kematian organisme non target serta dapat menurunkan kualitas lingkungan. Pestisida dalam tanah akan mengalami dekomposisi baik secara fisik, kimia maupun biologis, tetapi untuk senyawa yang persisten akan terakumulasi dalam tanah. Tercemarnya tanah oleh pestisida persisten akan menyebabkan berkurangnya populasi dan diversitas fauna, terganggunya siklus nitrit dan menghambat proses dekomposisi humus dalam tanah. Persistensi pestisida dalam tanah dipengaruhi oleh adsorpsi, jenis tanah dan formulasi pestisida, kelembaban, suhu, pH, pencucian, aliran air, volatilisasi, erosi, degradasi oleh cahaya, penyerapan oleh tanaman, dan pengaruh cara bercocok tanam (Regita *et al*, 2016).

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 di antaranya 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 (Rasita, 2018).

Kenikir sendiri dapat berfungsi sebagai mikrohabitat bagi beberapa jenis serangga musuh alami karena memiliki bunga yang dapat menarik serangga musuh alami. Bau menyengat yang dikeluarkan kenikir mampu membuat sebagian serangga cenderung tidak menyukainya (Idrus, 2018). Menurut Novrianti (2017) tanaman bunga kertas (*Zinnia elegans*) mengandung senyawa aktif *flavonoids, glycosides, tannins, anthocyanins, saponins and phenols* dan memiliki beragam warna yang mencolok sehingga menarik serangga musuh alami untuk mendekatinya. *Tagetes erecta* dapat digunakan sebagai pengendalian hama secara alami dengan memanfaatkan musuh alami yang singgah pada tanaman tersebut. Tanaman ini juga memiliki fungsi yang dapat dijadikan sebagai mikrohabitat yang juga diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam upaya konservasi musuh alami bagi hama tanaman.

Berdasarkan keterangan diatas maka penulis akan melakukan penelitian berjudul “Pemanfaatan Beberapa Tanaman Refugia Terhadap Kelimpahan Arthropoda Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*)”.

Tujuan

Untuk mengetahui manfaat beberapa tanaman refugia terhadap kelimpahan arthropoda pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*).

Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh beberapa tanaman refugia terhadap kelimpahan arthropoda pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*).

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Untuk dapat mengetahui pengendalian OPT tanaman cabai merah yang tepat.
3. Sebagai contoh kepada masyarakat khususnya petani cara pencegahan OPT tanaman bawang merah yang berwawasan lingkungan.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Cabai Merah

Klasifikasi tanaman cabai merah secara botani sebagai berikut:

(Bastian, 2016).

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

Kelas : *Dicotyledonae*

Ordo : *Tubiflorae (Solanales)*

Famili : *Solanaceae*

Genus : *Capsicum*

Spesies : *Capsicum annuum L.*

Akar

Sistem perakaran tanaman cabai menyebar namun tidak terlalu jauh penyebarannya dan ukurannya 25-35 cm. Warna akar berwarna coklat dan tumbuh kedalam tanah sekitar 2 meter serta akarnya serabutan.

Batang

Batang cabai berwarna hijau dan dapat tumbuh 5-10 cm memiliki batang berkayu dengan panjang 20-28 cm dengan diameter 1,5-2,5 cm. Batang cabai memiliki cabang 5-7 cm dengan diameter 0,5-1 cm.

Daun

Daun cabai berbentuk perisai memiliki panjang berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,4-5 cm. Daun cabai bertangkai dengan panjang 0,5-2,5 cm serta berdaun tunggal. Bagian permukaan atas berwarna hijau tua sedangkan permukaan bawah hijau terang.

Bunga

Umumnya bunga cabai berwarna putih, namun ada juga berwarna ungu. Bunga tanaman cabai berbentuk bintang kecil, warna mahkota putih memiliki kuping sebanyak 5-6 helai, memiliki panjang 1-1,5 cm, memiliki lebar 0,5 cm, warna kepala putik kuning.

Buah dan Biji

Warna buah cabai bervariasi, warna merah itu buah yang sudah tua bahan ada warna merah tua, hijau kemerahan sampai merah gelap mendekati gelap. Biji buah cabai dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis yaitu berbiji banyak, berbiji sedikit, dan tidak berbiji. Biji cabai berwarna putih kekuningan dan berbentuk pipih. Ketebalan biji 0,2-1 mm dengan diameter biji 1-3 mm (Wati, 2018).

Syarat Tumbuh

Iklim

Suhu berpengaruh pada pertumbuhan tanaman cabai, suhu yang ideal pada tanaman cabai merah yakni 25-27⁰ C. Penanaman cabai di awal musim kemarau dapat tumbuh dengan baik jika penyiraman cukup. Tanaman cabai membutuhkan banyak air pada awal pertumbuhannya. Curah hujan awal pertumbuhan tanaman hingga akhir pertumbuhan berkisar 600-1250 mm/tahun. Tanaman cabai memiliki adaptasi yang tinggi, dapat tumbuh didataran rendah maupun dataran tinggi hingga lahan sawah atau pun lahan yang kering (Purba, 2018). Ketinggian tempat untuk penanaman cabai dibawah 1400 m dpl dan penyinaran matahari secara penuh (Nurfalach, 2010).

Tanah

Tingkat kemasaman tanah yang sesuai diinginkan tanaman cabai yakni pH 6-7. Cabai dapat tumbuh baik pada kisaran pH tanah antara 5,5-6,8. Pada pH > 7,0 tanaman cabai seringkali menunjukkan gejala klorosis, yakni tanaman kerdil dan daun menguning karena kekurangan unsur hara besi (Fe). Pada pH < 5,5 tanaman cabai juga akan tumbuh kerdil karena kekurangan Ca, Mg dan P atau keracunan Al maupun Mn (Swastika *et al*, 2017).

Kandungan Dan Manfaat Tanaman Cabai

Menurut Nursam *et al* (2016) yang menyatakan bahwa Cabai atau lombok merupakan tanaman yang mudah ditanam di dataran rendah ataupun di dataran tinggi. Tanaman cabai banyak mengandung vitamin A dan vitamin C serta mengandung minyak atsiri *capsaicin*, yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan untuk rempah-rempah (bumbu dapur). Cabai dapat ditanam dengan mudah sehingga bisa dipakai untuk kebutuhan sehari-hari tanpa harus membelinya di pasar. Hama yang terkena atau memakan tanaman yang terkena semprotan air cabai akan mengering dengan membran sel rusak kehabisan cairan. Karena itulah cabai menjadi pestisida nabati yang ampuh mengendalikan kutu, tungau, ulat, sampai cacing perusak akar.

Hama Utama Tanaman Cabai Merah

Menurut Cahyono *et al* (2017) yang menyatakan bahwa jenis hama yang menyerang tanaman cabai merah yaitu Belalang (*Locusta migratoria manilensis*), jangkrik (*Gryllus mitratus*), orong-orong (*Grylloptalpa africana*), laba-laba (*Lycosa* sp), ulat grayak (*Spodoptera litura* L.), kutu daun (*Myzus persicae*), kutu putih (*Planococcus citri*), kumbang koksi (*Aulocophora* sp.) dan kumbang oteng

(*Epilachna argus*). Hama pada tanaman cabai yang memiliki populasi tertinggi adalah ulat grayak (*Spodoptera litura* L.) dan jenis yang memiliki populasi terendah yaitu jenis orong-orong (*Grylloptalpa africana*), perbedaan jumlah ini menunjukkan bahwa jenis-jenis tertentu populasinya meningkat karena adanya sumber makanan yang cocok untuk memacu pertumbuhan populasinya, dalam hal ini jumlah individu tiap jenis akan bertambah sesuai dengan ketersediaan sumberdaya makanan dari lingkungan, dengan sumberdaya tersebut akan meningkatkan populasinya.

Tanaman cabai banyak terserang hama serangga, di antaranya hama penghisap yaitu kutu kebul (*Bemisia tabaci*), thrips (*Thrips parvispinus*) dan tungau merah (*Tetranychus sp.*) dan penggerek polong (*Helicoverpa armigera*) dan *Spodoptera litura*. Tanaman cabai diserang oleh sejumlah besar patogen tetapi kerugian besar disebabkan oleh virus. Beberapa penyakit virus menyerang tanaman ini dan menyebabkan mosaik ringan hingga berat, daun keriting, daun gulung, kerdil dan gejala nekrosis. Penyakit keriting daun cabai disebabkan oleh virus keriting daun cabai yang ditularkan oleh kutu kebul (Thrivani, 2019).

Tanaman Refugia *Cosmos caudatus*

Klasifikasi tanaman refugia *Cosmos caudatus* (Li'ibaadatillah, 2017) sebagai berikut;

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Magnoliopsida*

Class : *Magnoliopsida*

Ordo : *Asterales*

Family : *Asteraceae*

Genus : *Cosmos*

Spesies : *Cosmos caudatus*



Gambar 1. *Cosmos caudatus*
Sumber: Koleksi Penelitian

Hasil penelitian Qomariah (2017) menunjukkan bahwa tanaman kenikir memiliki keanekaragaman yang baik yakni 2.042 sedangkan tanaman padi tanpa tanaman kenikir yakni 1.980. Serangga yang ditemukan di tanaman kenikir ada 4 ordo, 8 famili dan 8 genus. Serangga yang dominan pada tanaman kenikir terdapat genus *Lucilia*, sedangkan pada tanaman padi kenikir yang dominan yakni pada genus *Thyanta* dan *Zelus*. Korelasi antara faktor fisika-kimia dengan keanekaragaman serangga yang menunjukkan genus *Lucilia* berkorelasi positif dengan faktor suhu genus *Paedeus* berkorelasi positif dengan faktor kecepatan angin dan genus *Droshopila* berkorelasi negatif dengan faktor pH.

Tanaman kenikir merupakan tanaman refugia mempunyai sifat mudah tumbuh, cepat berkembang dan mempunyai warna serta mempunyai aroma yang khas sehingga disukai oleh serangga (Septariani *et al*, 2019). Warna bunga yang mencolok membuat serangga tertarik dengan tanaman kenikir sehingga dapat digunakan sebagai tanaman tumpang sari. Serangga penyerbuk tertarik dengan bunga karena dipengaruhi dengan ukuran bunga, warna bunga dan jumlah bunga yang ada. Tersedianya nektar dan juga tepung sari juga mempengaruhi serangga untuk datang (Jannah, 2017).

Menurut Erdiansyah (2017) daun kenikir mengandung senyawa *aktif fenol, flavonoid, saponin* dan *tanin*. Tanaman dengan kandungan *volatile* yang tinggi mampu merusak habitat hama pada makanan, distribusi dan siklus reproduksinya sehingga dapat menurunkan hama. Serta akibat penanaman refugia maka adanya musuh alami dapat digunakan mengendalikan populasi hama.

Tanaman Refugia *Zinnia elegans*

Klasifikasi tanaman refugia *Zinnia elegans* (Plantamor, 2020) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisi : *Spermatophyta*

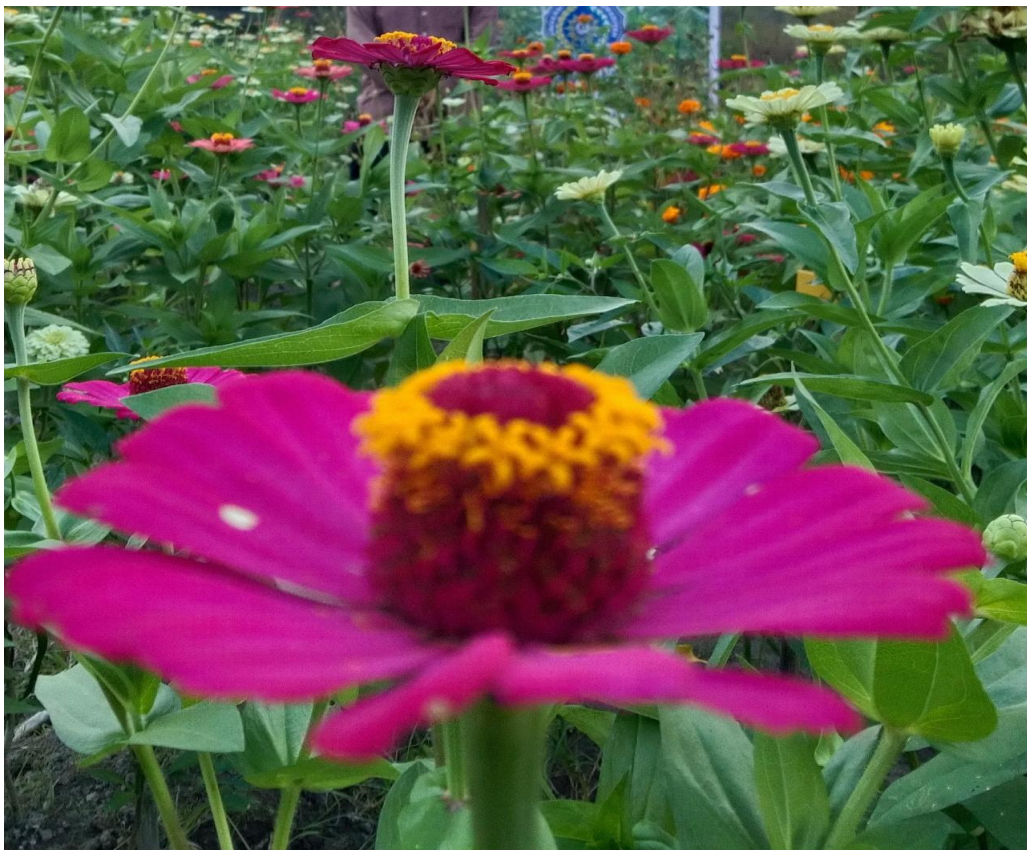
Class : *Magnoliopsida*

Ordo : *Asterales*

Family : *Asteraceae*

Genus : *Zinnia*

Spesies : *Zinnia elegans*



Gambar 2. *Zinnia. elegans*
Sumber: Koleksi Penelitian

Hasil penelitian Sejati (2010) menunjukkan bahwa semua tanaman berbunga yaitu bunga kenop/kancing, bunga kertas (*Z. elegans*), bunga jengger ayam, bunga soka dapat mendatangkan serangga yang bermacam-macam jenisnya, ada yang sebagai musuh alami, hama, dan serangga lainnya. Penggunaan tanaman yang paling efektif adalah bunga jengger ayam dan bunga kertas (*Z. elegans*). Bunga kertas dikunjungi sebanyak 91 ekor dan 4 ekor *Arachnida* selama 14 kali pengamatan, dan yang terbanyak dari family *Formicidae* 42,8% dan paling sedikit adalah dari family *Acrididae* yaitu sebanyak 1,1%.

Fungsi tanaman refugia sebagai mikrohabitat diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam usaha konservasi musuh alami (Sari, 2014). Tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar pertanaman tidak hanya berfungsi sebagai tempat berlindung (shelter) dan pengungsian musuh alami ketika kondisi lingkungan tidak sesuai tetapi juga menyediakan inang alternative dan makanan tambahan bagi imago parasitoid seperti tepung sari dan nektar (Masfiah *et al.*, 2014). Tanaman bunga kertas (*Z. elegans*), selain digunakan sebagai tanaman hias, tanaman bunga kertas juga berpotensi untuk digunakan sebagai refugia karena tanaman bunga kertas mempunyai banyak keunggulan, yaitu mudah ditanam, memiliki warna yang beragam, bibit yang mudah diperoleh, regenerasi pada tanaman tergolong cepat dan kontinyu. Tanaman bunga kertas ini merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat menyediakan tempat perlindungan, sumber pakan dan juga sumber daya lain bagi musuh alami dari jenis predator maupun parasitoid, sehingga dapat dijadikan sebagai refugia (Widia, 2019).

Menurut Novrianti (2017) refugia (*Z. elegans*) dapat menarik serangga musuh alami lebih banyak karena warna dari bunga kertas ini sangat beragam ada

yang berwarna merah, merah muda, putih, biru dan orange. Refugia bunga kertas yang beraneka warna dan beragam membuat serangga yang mendatangi juga semakin banyak. Selain itu, tanaman bunga kertas (*Zinnia elegans*) mengandung senyawa aktif *flavonoids*, *glycosides*, *tannins*, *anthocyanins*, *saponins* and *phenols* (Asmaa *et al*, 2015). Tanaman refugia ini peranannya sebagai repellent and mask (penghalau), kamuflase dan barrier fisik, dan pengendalian hayati (Altieri dan Debora, 2003). Dalam penelitian Sitepu (2018) dapat dilihat peran tanaman refugia terhadap kehadiran jenis parasitoid yang ditemukan pada setiap perlakuan. Perlakuan R0 (kontrol), R2 (refugia berbunga kuning) bunga *Melampodium paludosum*, dan R3 (refugia berbunga merah) bunga *Zinnia elegans* ditemukan 2 jenis parasitoid *Tetrastichus schoenobii* dan *Telenomus rowani*. Perlakuan R1 (refugia berbunga putih) bunga *Turnera subulata* dan perlakuan R4 (campuran 3 bunga) ditemukan 3 jenis parasitoid *T. schoenobii*, *T. rowani* dan *Trichogramma japonicum*.

Tanaman Refugia *Tagetes erecta*

Klasifikasi tanaman refugia *Tagetes erecta* (Diantari, 2017) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Class : *Dicotyledonae*
Ordo : *Asterales*
Family : *Compositae*
Genus : *Tagetes*
Spesies : *Tagetes erecta*



Gambar 3. *Tagetes erecta*
Sumber: Koleksi Penelitian

Hasil penelitian Erdiansyah *et al* (2018) menyatakan bahwa pemanfaatan tanaman refugia dengan masa berbunga lebih panjang akan mempengaruhi

populasi arthropoda menggunakan tanaman refugia. Pemanfaatan tanaman refugia bunga marigold dan kacang hias berpengaruh terhadap jumlah anakan produktif pada petak tanaman padi dengan perlakuan refugia. Namun tidak berpengaruh pada petak tanaman padi tanpa refugia. Pemanfaatan tanaman refugia bunga marigold dan kacang hias berpengaruh terhadap populasi musuh alami belalang bertanduk panjang antara petak tanaman padi dengan perlakuan refugia kacang hias dan kontrol dan terhadap populasi hama belalang hijau antara petak tanaman padi dengan perlakuan refugia bunga marigold dan kontrol.

Menurut Icuk (2018) bahwa tumbuhan berbunga berkemampuan memikat banyak musuh alami karena berfungsi sebagai sumber pakan maupun tempat perhentian (untuk meletakkan telur atau menyembunyikan diri dari bahaya). Fungsi yang beragam ini menyebabkan pentingnya memperhatikan tumbuhan berbunga sebagai habitat musuh alami lainnya. Mengingat peranan dari serangga musuh alami yang sangat menguntungkan untuk membantu mengendalikan hama dan penyakit.

Tanaman tagetes lebih dikenal dengan sebagai tanaman pengusir hama sehingga sering digunakan sebagai border atau pembatas tanaman oleh petani. Kebanyakan serangga tidak menyukai aromanya yang berbau busuk. Tagetes bersifat racun kontak pada beberapa hama tanaman seperti *Aphis craccivora* dan *P. Xylostella* (Ken, 2010). Menurut Lisdayani (2018) zat warna dalam marigold ialah lutein, karotein, yang larut dalam lemak. Karotenoid yang larut dalam marigold adalah karotenoid yang berwarna kuning seperti karotein (a dan b karotein) dan xantofin (lutein dan zeaxantin). Bunga marigold mengandung karotenoid sebesar

680 mg/kg dan xantofil 153,32 mg/kg. Selain karotenoid tanaman ini juga mengandung flavonoid, polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan alami.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Jl. Dwi kora sampali kec. Percut sei tuan dengan ketinggian tempat ± 27 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai dengan Februari 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian benih tanaman cabai (*C. annum* L.) varietas Lado F1 , benih tanaman refugia *Z. elegans*, benih tanaman refugia *C. caudatus*, tanaman refugia *T. erecta*, kompos, dolomite dan air.

Alat yang digunakan pada penelitian cangkul, meteran, timbangan digital, ember, kamera, parang, pot *tray, baby* polybag dan alat lain yang mendukung penelitian tersebut.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial, yaitu:

1. (C) terdiri dari 5 taraf, yaitu :

C₀ : hanya tanaman cabai (kontrol)

C₁ : tanaman cabai dengan *C. caudatus*

C₂ : tanaman cabai dengan *Z. elegans*

C₃ : tanaman cabai dengan *T. erecta*

C₄ : tanaman cabai dengan *C. caudatus* + *Z. elegans* + *T. erecta*

Jumlah Ulangan	: 5 Ulangan
Jumlah Plot	: 25 plot
Jumlah Tanaman per Plot	: 6 tanaman
Jumlah Tanaman Sampel per Plot	: 4 tanaman
Jumlah Tanaman Sampel Seluruhnya	: 100 tanaman
Jumlah Tanaman Seluruhnya	: 150 tanaman
Jumlah Tanaman Refugia per Plot	: 20 tanaman
Jumlah Tanaman Refugia Seluruhnya	: 400 tanaman
Jarak Tanaman Refugia	: 25 cm x 25 cm
Jarak Antar Tanaman	: 50 cm x 50 cm
Luas Plot	: 200 cm x 150 cm
Jarak Antar Plot	: 50 cm
Jarak Antar Ulangan	: 100 cm

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT).

Model analisis rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada taraf ke-i dan ulangan ke-j
- μ : Rataan umum
- α_i : Pengaruh blok ke-i
- β_j : Pengaruh refugia ke-j
- ϵ_{ij} : Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

Pelaksanaan Penelitian

Persemaian Tanaman Cabai

Membuat areal persemaian bibit cabai dengan ukuran 2x3 meter. Kemudian areal pembibitan selimuti seluruhnya dengan plastik putih, supaya sinar matahari dapat tembus dan menyinari tanaman di dalamnya. Kemudian biji tanaman cabai disemaikan didalam polybag kecil berdiameter 10 cm yang telah di isi kompos dan tanah sampai umur 4 minggu. Setelah umur 4 minggu bibit dapat dipindahkan ke masing-masing plot penelitian.

Persemaian Tanaman Refugia

Biji bunga *C. caudatus*, *Z. elegans*, *T. erecta* disemaikan di dalam polybag kecil dengan tinggi 14 cm dan berdiameter 10 cm yang telah diisi kompos dan tanah sampai umur 3 minggu, kemudian dilakukan pemeliharaan hingga umur 3 minggu pindahkan ke plot penelitian.

Pengolahan Lahan

Lahan yang akan digunakan berukuran 12 m x 12 m digemburkan dan dibuat bedengan dengan cara pembalikan tanah menggunakan cangkul serta pembersihan sisa tanaman menggunakan garu.

Pembuatan Plot Penelitian

Pembuatan plot dilakukan dengan ukuran 200 cm x 150 cm kemudian tanah digemburkan dan diberi kompos serta pupuk dolomit sebanyak 2 g/m² . Jarak antar ulangan sepanjang 100 cm, serta jarak antar plot 50 cm.

Penanaman Tanaman Refugia

Tanaman refugia ditanam 3 minggu dalam persemaian kemudian dipindahkan ke plot penelitian. Tanaman refugia yang ditanam terdiri dari bunga

C. caudatus, bunga *Z. elegans*, bunga *T. erecta* dengan jumlah tanam 20 per plot serta jaraknya 25 cm x 25 cm.

Penanaman Bibit Cabai Merah

Benih cabai yang telah disemai dapat ditanam setelah umur 4 MST. Varietas cabai yang digunakan yaitu lado F1 dengan jarak tanam 50 x 50 cm. Jumlah tanaman cabai merah per plot yaitu 6 tanaman.

Pemeliharaan tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor bila hujan di pagi hari maka hanya sore hari dilakukan penyiraman, jika terjadi hujan pagi dan sore hari atau sepanjang hari maka ditiadakan penyiraman.

Pemupukan

Pupuk dasar terdiri atas pemberian pupuk kompos sampah kota sebelum penanaman atau saat pengolahan tanah diberikan, kemudian pada saat penanaman diberi pupuk NPK 15:15:15 dengan dosis 15 g/tanaman cabai (Lisdayani, 2018). Pupuk diberikan secara larikan barisan tanaman cabai.

Pengendalian Gulma

Dilakukan setiap 7 hari sekali dengan cara manual dengan mencabut gulma-gulma yang tumbuh serta dicangkul, agar tidak terjadi persaingan dengan tanaman utama.

Penyisipan

Penyisipan dilakukan pada tanaman yang mati atau rusak disisip dengan bibit yang berumur sama yang telah disiapkan, penyisipan dihentikan pada umur tanaman 2 MST.

Pemasangan perangkat Serangga

Pada penelitian ini menggunakan 3 alat tangkap serangga yakni, air ditergen, kertas lem (perangkap lalat) dan jaring.

Lampu

Pemasangan lampu merupakan salah satu perangkat serangga kemudian dibawah lampu diletakan ember yang sudah berisikan air. Pemasangan alat perangkap ini dilakukan pada pukul 18.30 wib sampai 23.00 wib, kemudian serangga yang masuk pada ember yang berisi air diambil. Pemasangan alat tangkap ini dilakukan 1 minggu sekali.



Gambar 4. Pemasangan alat perangkap Lampu
Sumber: Koleksi Penelitian

Sticky trap

Sticky trap diletakan pada ajir dengan ketinggian 30 cm, peletakan perangkap lalat ini dilakukan pada pagi hari dan diambil pada sore harinya juga, pemasangan alat tangkap ini dilakukan 1 minggu sekali.



Gambar 5. Pemasangan *Sticky trap*
Sumber: Koleksi Penelitian

Sweep Net

Penggunaan jaring dilakukan dengan mengayunkan jaring di atas tanaman sebanyak 4 kali ayunan dan dilakukan pada pagi dan sore hari, penangkapan serangga ini dilakukan 1 minggu sekali.



Gambar 6. *Sweep Net*
Sumber: Koleksi Penelitian

Parameter Pengamatan

Jumlah Hama

Serangga yang dapat di lapangan kemudian dihitung jumlahnya 1 hari setelah pengamatan di lapangan kemudian serangga dibawa ke lab karantina

untuk diidentifikasi sehingga didapatkanlah serangga termasuk jenis hama atau musuh alami.

Intensitas Serangan

Intensitas serangan adalah penilaian tingkat kerusakan akibat hama.

Dihitung dengan menggunakan rumus Twosend dan Heuberger (1943):

$$I = \frac{\sum n.V}{N.Z} \times 100\%$$

Keterangan:

I = intensitas serangan

n = jumlah daun dalam sakala (1-5) :

skala 0 : tidak ada serangan

skala 1 : < 20% (serangan sangat ringan)

skala 2 : > 20-40% (serangan ringan)

skala 3 : > 40-60% (serangan sedang)

skala 4 : > 60-80% (serangan berat)

skala 5 : > 80% (serangan sangat berat)

V = skala daun teramati

N = jumlah daun keseluruhan

Z = skala tertinggi

Jumlah Musuh Alami

Serangga yang dapat di lapangan kemudian dihitung jumlahnya 1 hari setelah pengamatan di lapangan kemudian serangga dibawa ke lab karantina untuk diidentifikasi sehingga didapatkanlah serangga termasuk jenis hama atau musuh alami.

Bobot Cabai per Tanaman (g)

Setelah dipanen cabai kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital pada semua sampel kemudian dirata-ratakan.

Bobot Cabai per Plot (g)

Setelah dipanen cabai kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital pada semua plot kemudian dirata-ratakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Arthropoda pada Tanaman Refugia dan Cabai Merah

Data pengamatan identifikasi arthropoda pada tanaman refugia dan cabai merah berdasarkan famili dan status dapat dilihat pada tabel 1. Sedangkan identifikasi arthropoda pada tanaman refugia dan cabai merah di bawah mikroskop dapat dilihat pada tabel 2.


Tabel 1. Identifikasi Arthropoda pada Tanaman Refugia dan Tanaman Cabai Merah.

No.	Ordo	Famili	Status	Jumlah
1.	<i>Aranea</i>	<i>Arachnida</i>	Predator	36
2.	<i>Hemiptera</i>	<i>Aphididae</i>	Hama	71
		<i>Aleyrodidae</i>	Hama	62
3.	<i>Hymenoptera</i>	<i>Apidae</i>	Predator	36
		<i>Formicidae</i>	Predator	67
		<i>Formicidae</i>	Predator	68
4.	<i>Orthoptera</i>	<i>Acrididae</i>	Hama	19
5.	<i>Odonata</i>	<i>Coenagrionidae</i>	Predator	56
6.	<i>Coleoptera</i>	<i>Coccinellidae</i>	Predator	83
		<i>Cerambycidae</i>	Predator	25
		<i>Staphylinidae</i>	Predator	15

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa pemanfaatan tanaman refugia berpengaruh terhadap kelimpahan Arthropoda, ditemukan sebanyak 6 ordo berbeda dengan 11 famili yang berbeda pada lokasi penelitian. Pada kelimpahan musuh alami, ditemukan *Hymenoptera*, *Diptera*, *Coleoptera*, *Araneae* serta *Odonata*. Ditemukan beberapa jenis predator yaitu *Hymenoptera* (*Apidae* sebanyak 71 ekor dan *Formicidae* 135 ekor), *Aranea* (*Arachnida* sebanyak 36 ekor) , *Odonata* (*Coenagrionidae*) sebanyak 56 ekor, *Coleoptera* (*Coccinellidae* sebanyak 83 ekor, *Cerambycidae* 25 ekor dan *Staphylinidae* 15 ekor). Sedangkan, terdapat beberapa jenis hama yaitu *Hemiptera* (*Aphididae*

sebanyak 71 ekor), *Hemiptera* (*Aleyrodidae* sebanyak 62 ekor), dan *Orthoptera* (*Acrididae* sebanyak 19 ekor), seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Gambar Mikrokopis Arthropoda

		
<i>Arachnida</i> (<i>Aranea</i>)	<i>Formicidae</i> (<i>Hymenoptera</i>)	<i>Formicidae</i> (<i>Hymenoptera</i>)
		
<i>Cerambycidae</i> (<i>Coleoptera</i>)	<i>Aleyrodidae</i> (<i>Hemiptera</i>)	<i>Aphididae</i> (<i>Hemiptera</i>)
		
<i>Acrididae</i> (<i>Orthoptera</i>)	<i>Staphylinidae</i> (<i>Coleoptera</i>)	<i>Coenagrionidae</i> (<i>Odonata</i>)
		
<i>Cerambycidae</i> (<i>Coleoptera</i>)	<i>Coccinellidae</i> (<i>Coleoptera</i>)	<i>Apidae</i> (<i>Coleoptera</i>)

Sumber : Dokumentasi Penelitian, 2021.

Kelimpahan hama yang sedikit diduga akibat terdapatnya banyak musuh alami sehingga menekan keragaman dan perkembangan hama yang menyerang pada tanaman cabai. Hal ini sesuai dengan (Indiati dan Marwoto, 2017) yang menyatakan bahwa apabila kehadiran musuh alami mampu menekan populasi

hama secara optimal sejak awal, maka populasi hama akan selalu berada pada tingkat yang rendah.

Banyaknya serangga yang teridentifikasi pada lahan percobaan, diduga akibat pemanfaatan tanaman refugia yang memiliki warna bunga terang serta aroma bunga yang kuat dapat menarik serangga untuk hinggap pada refugia dan mengurangi serangan pada tanaman utama. Hal ini sesuai dengan (Qomariyah, 2017) yang menyatakan bahwa serangga secara umum mengunjungi bunga karena faktor penarik, yaitu bentuk dan warna bunga, serbuk sari dan nektar, serta aroma yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Selain itu, kehadiran serangga pada tanaman refugia biasanya juga dipengaruhi oleh produksi metabolit sekunder (senyawa volatil) yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan (Yusfachri *dkk.*, 2019) yang menyatakan bahwa senyawa metabolit sekunder pada tanaman memiliki beberapa fungsi, di antaranya sebagai atraktan (menarik serangga penyerbuk), melindungi dari stress lingkungan, pelindung dari serangan hama/penyakit (*fitoaleksin*), pelindung dari sinar ultra violet, sebagai zat pengatur tumbuh dan untuk bersaing dengan tanaman lain (alelopati).

Jumlah Hama

Data pengamatan jumlah hama beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 sampai dengan lampiran 48 Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tanaman refugia tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah hama pada tanaman cabai merah (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan Jumlah Hama pengamatan 1 MST sampai dengan 15 MST.

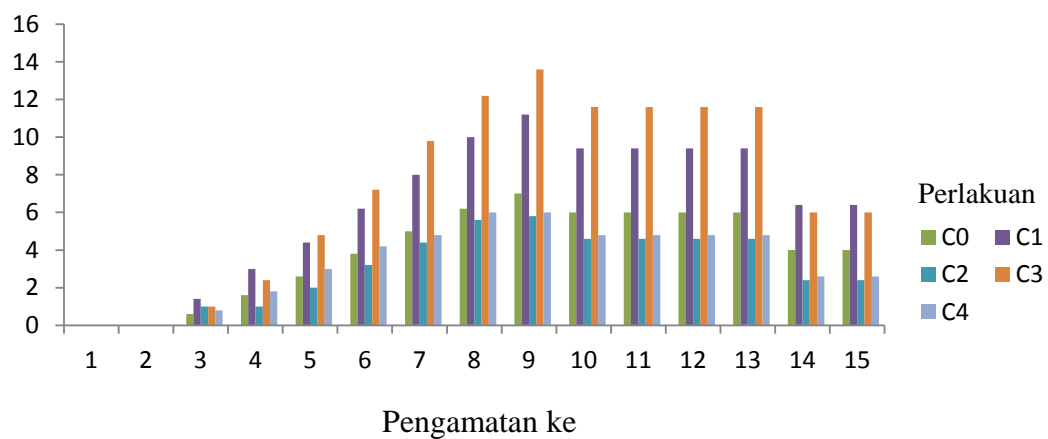
Perlakuan	Pengamatan MST														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C ₀ (Kontrol)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,60 (0,94)	1,60 (1,25)	2,60 (1,46)	3,80 (1,68)	5,00 (1,86)	6,20 (2,02)	7,00 (2,08)	6,00 (1,96)	6,00 (1,96)	6,00 (1,96)	6,00 (1,96)	4,00 (1,83)	4,00 (1,68)
C ₁ (<i>Cosmos caudatus</i>)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	1,40 (1,21)	3,00 (1,66)	4,40 (1,95)	6,20 (2,25)	8,00 (2,51)	10,00 (2,76)	11,20 (3,11)	9,40 (2,88)	9,40 (2,88)	9,40 (2,88)	9,40 (2,88)	6,40 (2,68)	6,40 (2,43)
C ₂ (<i>Zinnia elegans</i>)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	1,00 (1,11)	1,00 (1,11)	2,00 (1,36)	3,20 (1,59)	4,40 (1,78)	5,60 (1,95)	5,80 (1,97)	4,60 (1,81)	4,60 (1,81)	4,60 (1,81)	4,60 (1,81)	2,40 (1,62)	2,40 (1,44)
C ₃ (<i>Tagetes erecta</i>)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	1,00 (1,11)	2,40 (1,63)	4,80 (2,18)	7,20 (2,61)	9,80 (3,00)	12,20 (3,32)	13,60 (3,49)	11,60 (3,24)	11,60 (3,24)	11,60 (3,24)	11,60 (3,24)	6,00 (2,91)	6,00 (2,40)
C ₄ (Kombinasi)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,80 (1,04)	1,80 (1,31)	3,00 (1,55)	4,20 (1,75)	4,80 (1,83)	6,00 (1,99)	6,00 (1,99)	4,80 (1,83)	4,80 (1,83)	4,80 (1,83)	4,80 (1,83)	2,60 (1,68)	2,60 (1,48)

Keterangan : Angka dalam kurung hasil dari transformasi $\sqrt{(x + 0,5)}$.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa pada seluruh pengamatan tidak menunjukkan notasi yang mana merupakan indikator berpengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati. Namun pada pengamatan ke 9 diketahui bahwa jumlah hama dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ dengan nilai persentase sebesar 13,60%. Sedangkan jumlah hama dengan rata-rata terendah terdapat pada pengamatan 1 dan 2 pada setiap perlakuan yakni 0.00 ekor.

Nilai persentase rata-rata jumlah hama tertinggi terdapat pada perlakuan C₃ pengamatan ke 9 dengan rata-rata 13,60 ekor diduga berhubungan dengan jenis refugia yang ditanam dan jarak antara tanaman refugia dengan tanaman budidaya, yakni tanaman tagetes dengan jarak ke tanaman sebesar 25 cm. Hal ini dinilai terlalu dekat sehingga hama yang berada pada tanaman refugia masih mampu menyerang tanaman utama. Hal ini sesuai dengan (Wardani *dkk.*, 2013) yang menyatakan bahwa tanaman refugia ideal ditanam dengan jarak 1 m dengan tanaman budidaya dengan tujuan agar tanaman refugia mampu mengecoh serangga hama *Asteraceae* dan *Commelinaceae* dalam merusak tanaman.

RATAAN JUMLAH HAMA



Gambar 7. Grafik Rataan Jumlah Hama

Pada gambar 9, diketahui bahwa perlakuan C₃ memiliki rata-rata jumlah hama paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sebab, diketahui lokasi penelitian memiliki luasan yang cukup kecil sehingga serangga mampu berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan mudah. Selain itu penataan tanaman refugia seperti pagar dinilai kurang efektif. Hal ini sesuai dengan (Septariani *dkk.*, 2013) yang menyatakan bahwa tanaman berbunga yang ditanam secara berselang dapat meningkatkan populasi musuh alami dan dapat menekan populasi hama kutu.

Bunga pada tanaman refugia muncul pada pengamatan 5,6,7 dan terbuka secara sempurna pada pengamatan 8,9,10. Sehingga terjadi penurunan jumlah hama pada setiap pengamatan.

Jumlah Musuh Alami

Data pengamatan jumlah musuh alami beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 49 sampai dengan lampiran 93. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tanaman refugia berpengaruh nyata terhadap jumlah musuh alami pada tanaman cabai merah (Tabel 4).

Tabel 4. Rataan Jumlah Musuh Alami pengamatan 1 MST sampai dengan 15 MST.

Perlakuan	Pengamatan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C ₀ (Kontrol)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	3,80 (1,94) a	4,20 (2,08)	4,60 (2,22)	3,60 (1,97)	3,00 (1,83)	3,20 (1,82) b	3,00 (1,86) ab	5,20 (2,27)	4,00 (2,04)	3,20 (1,87) abc	4,00 (2,08)	4,00 (2,04)
C ₁ (<i>Cosmos caudatus</i>)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	2,20 (1,50) b	3,00 (1,83)	2,80 (1,71)	2,80 (1,80)	3,20 (1,91)	7,00 (2,72) a	1,60 (1,44) b	2,20 (1,63)	2,80 (1,73)	1,80 (1,48) cd	2,40 (1,76)	2,40 (1,60)
C ₂ (<i>Zinnia elegans</i>)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	1,40 (1,29) b	1,80 (1,50)	3,60 (1,96)	4,80 (2,20)	4,40 (2,12)	5,20 (2,32) ab	5,00 (2,32) a	4,80 (2,17)	4,80 (2,20)	5,00 (2,27) a	5,00 (2,37)	5,00 (2,20)
C ₃ (<i>Tagetes erecta</i>)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	1,00 (1,16) b	3,00 (1,83)	2,00 (1,53)	3,00 (1,84)	2,20 (1,60)	2,00 (1,52) c	2,40 (1,66) b	2,60 (1,70)	2,80 (1,73)	2,20 (1,56) cd	2,20 (1,49)	2,20 (1,59)
C ₄ (kombinasi)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,00 (0,71)	0,80 (1,09) c	2,00 (1,53)	3,60 (1,92)	3,80 (1,99)	3,40 (1,93)	3,80 (1,97) ab	3,20 (1,86) ab	2,80 (1,76)	3,40 (1,91)	4,40 (2,12) ab	2,20 (1,91)	2,20 (1,60)

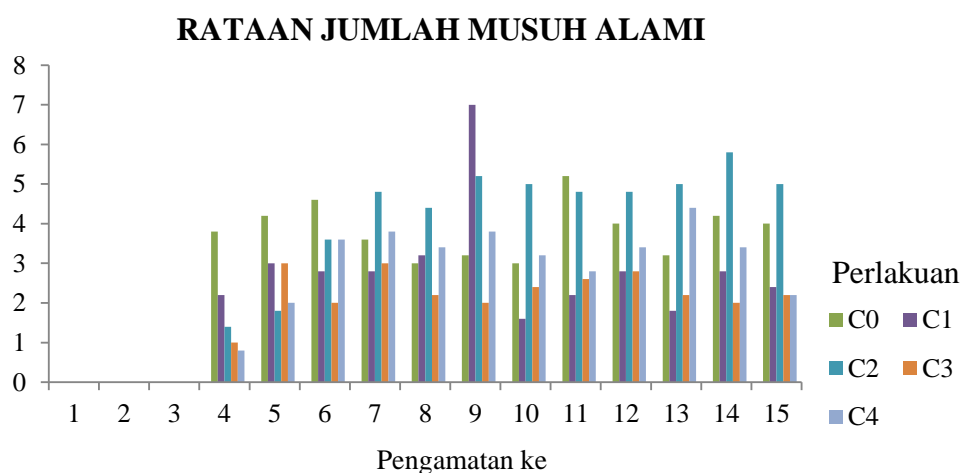
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%. Angka dalam kurung hasil dari transformasi $\sqrt{(x + 0,5)}$.

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji lanjut DMRT pada taraf 5%, diketahui bahwa pada pengamatan 1,2,3,5,6,7,8,11,12 dan 14 tidak menunjukkan notasi yang mana merupakan indikator berpengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati. Sedangkan pada pengamatan 4,9,10 dan 13 diketahui menunjukkan perbedaan notasi antar perlakuan pada tiap pengamatan. Perbedaan notasi yang muncul merupakan indikasi bahwa perlakuan berpengaruh terhadap parameter yang diamati.

Pada pengamatan ke 4 diketahui bahwa perlakuan C_0 memiliki jumlah musuh alami yang paling tinggi dengan nilai rata-rata 3,80 ekor dan berbeda nyata dengan seluruh perlakuan lainnya. Pada pengamatan ini, perlakuan C_4 menunjukkan jumlah musuh alami yang paling rendah dengan jumlah rata-rata 0,80 ekor.

Begitu pula pada pengamatan ke 9, diketahui bahwa perlakuan C_1 menunjukkan nilai rata-rata jumlah musuh alami paling tinggi dengan rata-rata 7,00 ekor yang berbeda nyata dengan perlakuan C_0 dan C_3 tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan C_2 dan C_4 . Hal ini diduga akibat aktivitas musuh alami (predator) yang mampu mendeteksi hama ketika hama melakukan serangan pada tanaman cabai merah baik secara individu maupun kelompok. Hal ini sesuai dengan (Herlina, 2011) yang menyatakan bahwa musuh alami yang efektif memiliki ciri-ciri mampu mendeteksi populasi hama pada kepadatan yang rendah, persisten pada kepadatan populasi hama yang rendah, musim tanam maupun rotasi tanaman, toleran terhadap berbagai aktivitas pengelolaan tanaman, serta mudah diadopsi petani dan diperbanyak secara massal.

Namun, pada pengamatan ke 15, dapat dilihat bahwa tidak ada notasi yang muncul yang berarti tidak berpengaruhnya perlakuan tanaman perangkap terhadap jumlah musuh alami. Perlakuan C₂ menunjukkan jumlah musuh alami tertinggi sebanyak 5,00 ekor. Sedangkan perlakuan C₃ dan C₄ menunjukkan jumlah musuh alami terendah yakni 2,20 ekor. Terjadinya penurunan jumlah musuh alami diduga disebabkan turunnya aktiivtas hama pada tanaman budidaya.



Gambar 8. Grafik Rataan Jumlah Musuh Alami

Rataan jumlah musuh alami yang hadir paling banyak pada setiap pengamatan yaitu pada perlakuan C₂. Tanaman *Z. elegans* merupakan tanaman refugia yang memiliki warna mencolok dan memiliki kandungan nektar serta memiliki waktu berbunga yang cukup lama. Hal ini sesuai dengan (Indriyani, 2020) yang menyatakan bahwa pada umumnya serangga lebih menyukai bunga yang berukuran kecil, cenderung terbuka, dengan masa primordia dan bunga yang cukup lama dan biasanya terdapat pada bunga dari famili *Compositae* atau *Asteraceae*.

Intensitas Serangan (%)

Data pengamatan intensitas serangan beserta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 94 sampai dengan lampiran 138. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tanaman refugia tidak berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan arthropoda pada tanaman cabai merah (Tabel 5).

Tabel 5. Rataan Intensitas Serangan Arthropoda pada Tanaman Cabai Merah pada Panen 1 MST sampai dengan 15 MST.

Perlakuan	Pengamatan														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C ₀ (kontrol)	0 (0,71)	0 (0,71)	0 (0,71)	1,668 (1,37)	1,668 (1,37)	2,78 (1,63)	3,336 (1,76)	3,89 (1,86)	4,446 (2,08)	3,892 (1,98)	3,336 (1,85)	4,448 (2,11)	3,892 (1,98)	3,892 (1,95)	3,336 (1,85)
C ₁ (<i>Cosmos caudatus</i>)	0 (0,71)	0 (0,71)	0 (0,71)	1,112 (1,15)	1,112 (1,15)	1,112 (1,15)	2,224 (1,41)	2,224 (1,41)	2,224 (1,41)	2,224 (1,41)	1,668 (1,28)	2,224 (1,41)	2,224 (1,41)	1,668 (1,28)	1,112 (1,15)
C ₂ (<i>Zinnia elegans</i>)	0 (0,71)	0 (0,71)	0 (0,71)	2,224 (1,59)	2,224 (1,59)	2,78 (1,72)	3,892 (1,98)	4,448 (2,11)	4,448 (2,11)	4,448 (2,11)	4,448 (2,11)	4,448 (2,11)	4,448 (2,11)	4,448 (2,11)	2,224 (1,59)
C ₃ (<i>Tagetes erecta</i>)	0 (0,71)	0 (0,71)	0 (0,71)	1,112 (1,15)	1,112 (1,15)	1,668 (1,28)	1,668 (1,28)	2,224 (1,41)	2,224 (1,41)	1,668 (1,28)	1,668 (1,28)	1,668 (1,28)	1,668 (1,28)	1,668 (1,28)	1,112 (1,15)
C ₄ (Kombinasi)	0 (3,54)	0 (3,54)	0 (3,54)	7,228 (6,41)	7,228 (6,41)	10,008 (7,06)	13,344 (7,84)	15,01 (8,20)	16,12 (8,52)	14,454 (8,16)	13,344 (7,90)	15,012 (8,29)	14,456 (8,16)	13,344 (7,90)	9,452 (7,02)

Keterangan : Angka dalam kurung hasil dari transformasi $\sqrt{(x + 0,5)}$.

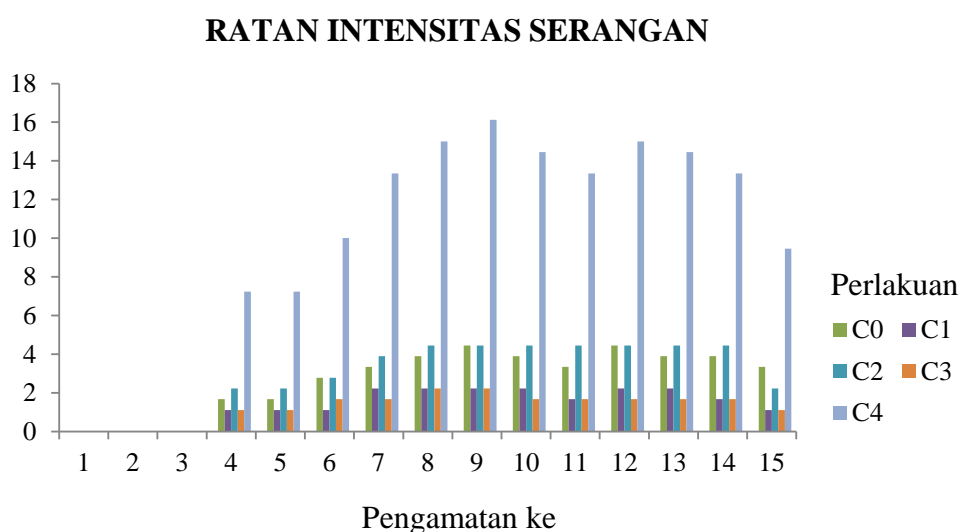
Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pada seluruh pengamatan tidak menunjukkan notasi yang mana merupakan indikator berpengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati. Namun pada pengamatan ke 9 diketahui bahwa persentase intensitas serangan tertinggi terdapat pada perlakuan C₄ dengan nilai persentase sebesar 16,12%. Sedangkan persentase terendah terdapat pada pengamatan 1,2 dan 3 pada setiap perlakuan.

Nilai persentase intensitas serangan tertinggi pada pengamatan ke 9 diduga berhubungan dengan jumlah musuh alami yang terdapat pada pengamatan ke 9 dengan jumlah musuh alami sebanyak 7,00 ekor. Jumlah hama yang banyak akan menyebabkan intensitas serangan menjadi tinggi. Sejalan dengan jumlah hama yang banyak, maka jumlah musuh alami juga akan mengalami kenaikan. Sebab, status seluruh musuh alami yang terdata pada saat penelitian merupakan predator hama.

Selain itu berdasarkan keragaman tanaman di lahan percobaan, mendukung kelimpahan musuh alami yang ada di lapangan. Berlimpahnya musuh alami akan menekan jumlah dan populasi hama, sehingga dapat menekan intensitas serangan hama yang rendah pada tanaman budidaya. Hal ini sesuai dengan (Sopialena, 2018) yang menyatakan bahwa predator imago memerlukan mangsa sebagai makanannya untuk memenuhi kebutuhan energi dalam mempertahankan hidup, mencari mangsa, serta tumbuh dan berkembang.

Fluktuasi pada parameter persentase intensitas serangan hama disebabkan ketika hama menyerang tanaman utama, bagian tanaman (daun) yang diserang selanjutnya gugur sehingga tidak terhitung sebagai intensitas serangan dari hama.

Kondisi iklim juga berpengaruh terhadap serangan hama. Hal ini disebabkan lokasi penelitian yang merupakan dataran rendah dengan curah hujan yang cukup rendah menyebabkan pola makan serangga hama sedikit pula. Sesuai dengan (Sianipar, 2018) yang menyatakan bahwa curah hujan yang rendah pada musim kemarau diduga menyebabkan rendahnya populasi wereng batang coklat.



Gambar 9. Grafik Rataan Intensitas Serangan

Pada gambar 9, diketahui bahwa perlakuan C_4 memiliki nilai intensitas serangan paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga akibat pada perlakuan C_4 terdapat keragaman pemanfaatan tanaman refugia. Pemanfaatan tanaman refugia berpengaruh terhadap intensitas serangan. Hal ini disebabkan akibat keragaman tanaman refugia memiliki keragaman polin/nektar yang beragam pula dan akan mengundang serangga polinator dan musuh alami untuk hinggap.

Bobot Cabai per Tanaman (g)

Data rata-rata dan sidik ragam bobot cabai per tanaman dapat dilihat pada lampiran 139 sampai 147. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tanaman refugia tidak berpengaruh nyata terhadap bobot cabai per tanaman pada tanaman cabai merah (Tabel 6).

Tabel 6. Rataan Bobot Cabai per Tanaman panen 1 sampai dengan 3.

Perlakuan	Pengamatan		
	1	2	3
C ₀ (kontrol)	7,40 (2,63)	14,60 (3,84)	8,40 (2,96)
C ₁ (<i>Cosmos caudatus</i>)	9,60 (2,97)	13,48 (3,14)	12,80 (3,49)
C ₂ (<i>Zinnia elegans</i>)	11,60 (3,47)	13,54 (3,49)	11,80 (3,49)
C ₃ (<i>Tagetes erecta</i>)	4,60 (2,00)	11,00 (2,85)	11,40 (3,44)
C ₄ (Kombinasi)	7,00 (2,54)	10,40 (3,26)	11,00 (3,38)

Keterangan : Angka dalam kurung hasil dari transformasi $\sqrt{(x + 0,5)}$.

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa seluruh perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot cabai pertanaman.

Pada panen pertama, diketahui bahwa perlakuan C₂ merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata bobot cabai 11,60g. Sedangkan perlakuan C₄ merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan rata-rata bobot cabai 7 g. Pada panen kedua, diketahui bahwa perlakuan C₀ merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata bobot cabai 14,60g. Sedangkan perlakuan C₄ merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan rata-rata bobot cabai 10,40 g. Pada panen ketiga, diketahui bahwa perlakuan C₁ merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata bobot cabai 12,80 g. Sedangkan perlakuan C₀ merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan rata-rata bobot cabai 8,40 g.

Hasil panen pada perlakuan C₄ menunjukkan nilai rata-rata yang rendah, hal ini diduga berkorelasi dengan parameter intensitas serangan yang mana perlakuan C₄ menunjukkan nilai intensitas tertinggi saat percobaan dilakukan. Ketika bagian tanaman (daun) rusak akibat serangan hama, maka proses fotosintesis dan translokasi fotosintat akan terganggu dan akan menyebabkan penurunan hasil panen. Hal ini sesuai dengan (Putra, 2018) yang menyatakan bahwa serangan hama yang menyebabkan perlukaan pada bagian tanaman dapat menghambat translokasi fotosintat terganggu dan akhirnya tanaman terancam gagal berbuah dan berbunga.

Bobot Cabai per Plot (g)

Data rata-rata dan sidik ragam bobot cabai per plot dapat dilihat pada lampiran 148 sampai 156. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tanaman refugia berpengaruh nyata terhadap bobot cabai per plot pada tanaman cabai merah (Tabel 7).

Tabel 7. Rataan Bobot Cabai per plot panen 1 sampai dengan 3.

Perlakuan	Pengamatan		
	1	2	3
C ₀ (Kontrol)	6,80 (2,67) a	6,60 (2,46)	5,80 (2,50)
C ₁ (<i>Cosmos caudatus</i>)	5,60 (2,46) a	3,00 (1,69)	3,80 (1,84)
C ₂ (<i>Zinnia elegans</i>)	0,00 (0,71) b	4,00 (1,88)	4,80 (2,17)
C ₃ (<i>Tagetes erecta</i>)	1,00 (1,03) b	5,60 (2,31)	1,20 (1,14)
C ₄ (Kombinasi)	5,80 (2,35) a	8,20 (2,66)	6,00 (2,39)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut Uji DMRT 5%

Angka dalam kurung hasil dari transformasi $\sqrt{(x + 0,5)}$.

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa pada panen pertama seluruh perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter bobot cabai perplot yang ditandai dengan munculnya notasi pada tiap rata-rata perlakuan. Perlakuan C₀ tidak berbeda nyata dengan perlakuan C₁ dan C₄, dan berbeda nyata dengan perlakuan C₂ dan C₃. Namun, pada panen kedua dan ketiga, seluruh perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot cabai perplot.

Pada panen pertama, diketahui bahwa perlakuan C₀ merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata bobot cabai 6,80 g. Sedangkan perlakuan C₂ merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan rata-rata bobot cabai 0,00 g. Pada panen kedua, diketahui bahwa perlakuan C₄ merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata bobot cabai 8,20 g. Sedangkan perlakuan C₁ merupakan perlakuan dengan rata-rata

terendah dengan rata-rata bobot cabai 3,00 g. Pada panen ketiga, diketahui bahwa perlakuan C₄ merupakan perlakuan terbaik dengan rata-rata bobot cabai 6,00 g. Sedangkan perlakuan C₃ merupakan perlakuan dengan rata-rata terendah dengan rata-rata bobot cabai 1,20 g.

Pada perlakuan C₄ dapat dilihat bahwa rata-rata bobot cabai perplot menunjukkan nilai yang paling tinggi dibanding seluruh perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kombinasi beberapa tanaman *refugia* berpengaruh dalam memerangkap hama dan berdampak pada keragaman serangga predator dan polinator di lapang. Hal ini sesuai dengan (Sutriono, 2019) yang menyatakan bahwa semakin banyaknya predator yang singgah pada tanaman *refugia*, hama wereng batang coklat dan hama lainnya dapat dimangsa oleh musuh alami, sehingga hasil produksi padi masih bisa diselamatkan dari kerugian atau gagal panen.

Pada perlakuan C₀ diketahui memiliki nilai rata-rata bobot cabai perplot tertinggi kedua setelah C₄. Hal ini diduga akibat dari kompetisi terhadap nutrisi yang minim karena pada lokasi percobaan tidak menggunakan tanaman *refugia*. Selain itu berdasarkan lokasi penelitian yang berdekatan antar satu perlakuan dengan lainnya, diduga serangga predator dan polinator tadi berpindah dari perlakuan yang memiliki *refugia* kombinasi ke perlakuan tanpa *refugia*. Hal ini sesuai dengan (Siregar, 2019) yang menyatakan bahwa serangga bersifat *mobile* dan dapat berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Pemanfaatan Tanaman refugia berpengaruh terhadap kelimpahan arthropoda pada tanaman cabai merah dengan ordo *Aranea (Arachnida)*, *Hemiptera (Aphididae, Aleyordidae)*, *Hymenoptera (Apidae, Formicidae)*, *Orthoptera (Acrididae)*, *Odonata (Coenagrionidae)*, *Coleoptera (Coccinellidae, Cerambycidae, Staphylinidae)*.
2. Pada parameter jumlah hama, perlakuan C₃ (tanaman cabai dengan *T. erecta*) merupakan perlakuan dengan jumlah hama tertinggi.
3. Pada parameter jumlah musuh alami, perlakuan C₂ (tanaman cabai dengan *Z. elegans*) merupakan perlakuan yang memiliki jumlah musuh alami tertinggi.
4. Pada parameter intensitas serangan, perlakuan C₄ (tanaman cabai dengan *C. caudatus + Z. elegans + T. erecta*) merupakan perlakuan yang memiliki nilai intensitas serangan terendah.
5. Pada parameter bobot cabai per tanaman, diketahui perlakuan C₄ (tanaman cabai dengan *C. caudatus + Z. elegans + T. erecta*) menunjukkan nilai rata-rata bobot terendah dengan nilai berturut-turut 7,00 g, 10,40 g dan 11,00 g.
6. Pada parameter bobot cabai per plot, perlakuan C₄ (tanaman cabai dengan *C. caudatus + Z. elegans + T. erecta*) menunjukkan nilai rata-rata bobot tertinggi dengan nilai berturut-turut 5,80 g, 8,20 g dan 6,00 g.

Saran

Pada saat penanaman refugia diperhatikan jarak tanam serta populasinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaa, H. M., F. A. Ahmed and O. K. Ahmed. 2015. Hepatoprotective and Antioxidant Activity of *Zinnia Elegans* Leaves Ethanolic Extract. International Journal of Scientific & Engineering Research, Volume 6, Issue 2, 154 ISSN 2229-5518.
- Altieri, M., Deborah dan K. Letourneau. 2003. Vegetation Management and Biological Control in Agroecosystems. Journal of Biological Control. University of California, Berkeley, Albany CA94706, USA.
- Bidi, A. H., E. Fauzi., Yahumri dan R. Hartono. 2016. Analisis Penerapan Teknologi Penanggulangan Hama Penyakit pada Usaha Tani Cabai Merah Dataran Tinggi Diprovinsi Bengkulu. *AGRISEP Vol. 15 No. 2 September 2016 Hal: 127 - 134/127*. ISSN: 1412-8837.
- Bastian, 2016. Identifikasi Karakter Beberapa Varietas Cabai (*Capsicum annuum L.*) Introduksi Di Rumah Kaca. Skripsi. Fakultas pertanian Universitas Lampung.
- BPS. 2016. www.bps.go.id. Sumatera Utara Dalam Angka . Badan Pusat Statistik. Provinsi Sumatera Utara, Medan. Diakses pada tanggal 26 Februari 2020.
- Cahyono, D. B., H. Ahmad dan A. R. Tolongara, 2017. Hama pada Cabai Merah. Tecno: Jurnal Penelitian E-ISSN-2580-7129.
- Diantari, M. 2017. Efektifitas Fraksi Ekstrak *Tagetes erecta* sebagai Fungisida Nabati Untuk Mengendalikan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichumcapsici*) di Lapangan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Erdiansya, h I., D. R. K. Ningrum dan Damanhuri. 2018. Pemanfaatan Tanaman Bunga Marigold dan Kacang Hias terhadap Populasi Arthropoda pada Tanaman Padi Sawah. *Agriprima*. Vol. 2, No. 2, Hal. 117-125. P-ISSN : 2549-2934 | E-ISSN : 2549-2942.
- Erdiansyah, I dan S. U. Putri. 2017. Optimalisasi Fungsi Bunga Refugia Sebagai Pengendali Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) ISBN: 978-602-14917-5-1.
- Herlina, L. 2011. Introduksi parasitoid, sebuah wacana baru dalam pengendalian hama kutu putih pepaya *paracoccus marginatus* di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 30(3) : 87-97.
- Icuk, M. S dan Desinta. 2018. Pemanfaatan Refugia Dalam Meningkatkan Produksi Tanaman Padi Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Lahan Suboptimal*. Vol 7, No. 1:97-105. ISSN: 2252-6188.

- Idrus, M. I., Haerul dan E. Nassa. 2018. Pengendalian Hama Thrips (*Thysanoptera : Thripidae*) dengan Menggunakan Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) pada Tanaman Cabai Merah. *J. Agrotan* 4 (1):46-56. ISSN: 2442-9015. e-ISSN : 2460-0075.
- Indiati, S. W. dan Marwoto. 2017 Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada Tanaman Kedelai. *Buletin Palawija* 15(2): 87–100.
- Indriyani, T. 2020. *Frekuensi Singgah Berbagai Jenis Serangga Pada Tanaman Refugia Zinnia elegans Jacq Sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem*. Skripsi FKIP Universitas Muhammadiyah Metro.
- Jannah, Q. W. 2017. Efek Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus*) Sebagai Refugia Terhadap Keeanekaragaman Serangga di Sawah Padi Organik Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Ken, F. 2010. <http://tanaman.ideaonline.co.id/index.php/home/read/76/tagetes>. Diakses pada 20 juni 2020.
- Li'ibaadatillah, Z. 2017. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap Karakteristik dan Pelepasan Senyawa Aktif pada Sistem Nanoemulasi Menggunakan Fase Minyak *Virgin Cocounut Oil* (VCO). Skripsi. Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negri Mulana Malik Ibrahim Malang.
- Lisdayani, 2018. Pengelolaan Hama Kutu Kebul (*Bimesia tabaci Genn*) pada Pertanaman Cabai Merah (*Casicum annum L*) dengan Menggunakan Tanamn Refugia. Tesis. Program Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Masfiah, E., S. Karindah dan R. D. Puspitarini. 2014. Asosiasi serangga predator dan parasitoid dengan beberapa jenis tumbuhan liar di ekosistem. *J. HPT*. 2 (2):9-14.
- Natawigena, H. 1982. Pestisida dan Kegunaannya. Penerbit Armico, Bandung.
- Nurfalach, D. R. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. Tugas Akhir. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Novrianti. 2017. Refugia Tanaman Hias Cantik di Pinggir Sawah, <http://cybex.pertanian.go.id/teknologi> . Diakse pada 20 juni 2020.

- Nursam, M. Yunus dan B. Nasir., 2016. Pengaruh Pestisida Nabati Buah Cabai (*Capsicum annuum* L) dan Umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L) terhadap Mortalitas Hama Bawang Merah (*Spodoptera Exigua Hubner*). *J. Agroland* 23 (1) : 70 – 76. ISSN:0854–6410.
- Plantamor. 2020. *Zinnia elegans*. <http://www.plantamor.com>. Diakses pada tanggal 22 juni 2020.
- Purba, M. H. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Cpsicum annum* L.) terhadap Pemberian Biochar Kulit Jengkol dan Pupuk Kandang Ayam. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area. Medan.
- Putra, R. 2018. Karakteristik serangga hama pada tanaman pala (*Myristica fragrans*) di desa batu hitam kabupaten aceh selatan sebagai penunjang praktikum mata kuliah entomologi. Skripsi FKIP UIN Ar-Raniry, Banda Aceh.
- Qomariah, L. 2017. Efek kenikir sebagai refugia terhadap keanekaragaman serangga aerial di sawah padi organik desa sumbergepoh kecamatan lawang kabupaten malang. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang..
- Rasita. D. A. 2018. Pengendalian Opt dengan Tanaman Refugia di Lahan Sawah Penyuluh Pertanian WKPP Murung Ilung Kec. Paringin Kab. Balangan Disajikan pada Pelatihan Dasar Penyuluh Ahli Angkatan V di BBPP Benuang.
- Regita, D., Y. H. Dani dan N. A. Yunita. 2016. Hubungan Penggunaan dan Penanganan Pestisida pada Petani Bawang Merah terhadap Residu Pestisida dalam Tanah Di Lahan Pertanian Desa Wanasari Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. Vol. 4 No. 3, Juli 2016*. ISSN: 2356-3346 .
- Sari, R. P dan B. Yanuwiadi. 2014. Efek Refugia pada Populasi Herbivora di Sawah Padi Merah Organik Desa Sengguruh, Kepanjen, Malang. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Brawijaya. *J.Biotrop*. 2(1):14-19.
- Sejati, R. W. 2010. Studi Jenis dan Populasi Jenis-Jenis Serangga yang Berasosiasi dengan Tanaman Berbunga dengan Tanaman Padi. Skripsi, Surakarta; Fakultas Pertanian U niversitas Sebelas Maret Surakarta.
- Septariani, D. N., Aktavia H. dan Mujiyo. 2013. Pemanfaatan berbagai tanaman refugia sebagai pengendali hama alami pada tanaman cabai (*Capsicum annum* l.). *Prima: Journal of Community Empowering and Services*. Hal : 1-9.

- Septariani, D. N., A. Herwati dan Mujio. 2019. Pemanfaatan Berbagai Tanaman Refugia Sebagai Pengndali Hama Alami Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). Prima :Journal Of Comunity Empowering A Servis Vol 3 (1), e-ISSN: 2579-5074.
- Siagian, L. 2018. Pnerapan Pola Tanam Tumpangsari dalam Pengelolaan Hama Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*). Jurnal Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
- Sianipar, M. S. 2018. Fluktuasi Populasi Serangga Wereng Batang Coklat (*Nilaparvata lugens*) Pada Lahan Sawah Di Kabupaten Kerawang Jawa Barat. *Agrologia* 7(2): 90-98.
- Siregar, R. A. 2019. Keanekaragaman serangga tanah dan kandungan bahan organik pada areal perkebunan kopi di sipirok. Thesis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sitepu, M. 2018. Peran Tanaman Refugia Terhadap Tingkat Parasitasi Parasitoid Telur dan Larva Penggerek Batang Padi Kuning (*Scirpophaga incertulas* Walker; Lepidoptera: Pyralidae).Tesis Universitas Sumatera Utara.
- Sopialen a, 2018. Pengendalian hayati yang memberdayakan potensi mikroba. Mulawarman University Press, Kalimantan Timur.
- Swastika, S., D. Pratama, T. Hidayat dan K. B. Andri. 2017. Buku Petunjuk Teknis Teknologi Budidaya Cabai Merah. Badan Penerbit Universitas Riau UR Press. ISBN 976-979-792-798-1.
- Sutriyono, 2019. Pengaruh beberapa jenis tumbuhan sebagai refugia terhadap kehadiran serangga dan intensitas serangan hama wereng batang coklat (*Nilaparvata lugens* Stal.) Pada pertanaman padi gogo (*Oryza sativa L.*). Thesis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Thriveni. K. P., 2019. Correlation of whitefly population with weather parameters and management of leaf curl of chilli. Department of Plant Pathology, RVS Agricultural University, College of Agriculture. E-ISSN : 2278-4136.
- Wardani, F. S., Amin S. L. dan Bagyo. 2013. Efek blok refugia (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) terhadap pola kunjungan arthropoda di perkebunan apel desa poncokusumo, malang. *Jurnal Biotropika* 4(1) : 134-138.
- Wati, D. S. 2018. Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Secara Hidroponik dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair Dari

Kotoran Kambing. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

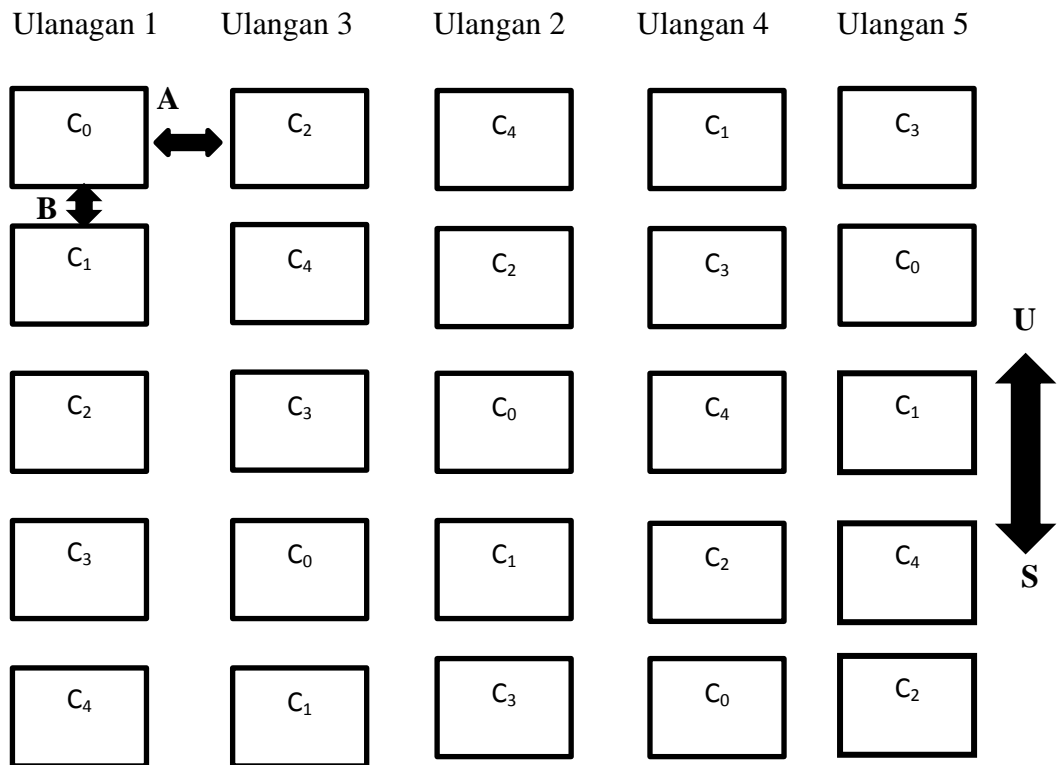
- Widya, P. 2019. Pemanfaatan Refugia dan *Beauveria Bassiana* Untuk Menekan Intensitas Serangan Hama Utama dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*). *Undergraduate (S1) thesis, University of Muhammadiyah Malang*.
- Yusfachri, P., Yayuk P., Yenni A., Murni SR., Nurhayati. 2019. Pemanfaatan kandungan metabolit sekunder yang dihasilkan tanaman pada cekaman biotik. *Agriland* 7(1): 39-47.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Deskripsi Cabai Keriting Hibrida Varietas Lado F1

Asal tanaman	: Persilangan induk betina 2452 F dengan induk jantan 2452 M
Tinggi tanaman	: 90 – 100 cm
Bentuk tanaman	: tegak
Bentuk kanopi	: bulat
Warna batang	: hijau
Ukuran daun	: 113 cm
Warna daun	: hijau
Keseragaman	: seragam
Umur berbunga	: 70 hari setelah sebar
Umur panen	: 115 – 120 hari setelah sebar
Warna kelopak bunga	: hijau
Warna tangkai bunga	: hijau
Warna mahkota bunga	: putih
Warna kotak sari	: ungu
Jumlah kotak sari	: 5 – 6
Warna kepala putik	: ungu
Jumlah helai mahkota	: 5 – 6
Bentuk buah	: kerucut langsing
Kulit buah	: agak mengkilat
Ujung buah	: runcing
Tebal kulit buah	: 1 mm
Warna buah muda	: hijau tua
Warna buah tua	: merah
Berat buah per buah	: 3,6 gram
Kekompakan buah	: kompak
Produksi buah per tanaman	: 1 – 1,2 kg
Potensi hasil	: 20 ton/ha
Ketahanan terhadap penyakit	: toleran Cucumber Mosaic Virus (CMV), Antracnose dan tahan <i>Pseudomonas solanacearum</i>
Daerah adaptasi	: dataran rendah sampai tinggi
Peneliti/Pengusul	: PT. East West Seed Indonesia
NOMOR	: 138/Kpts/TP.240/3/2000

Lampiran 2. Bagan plot penelitian

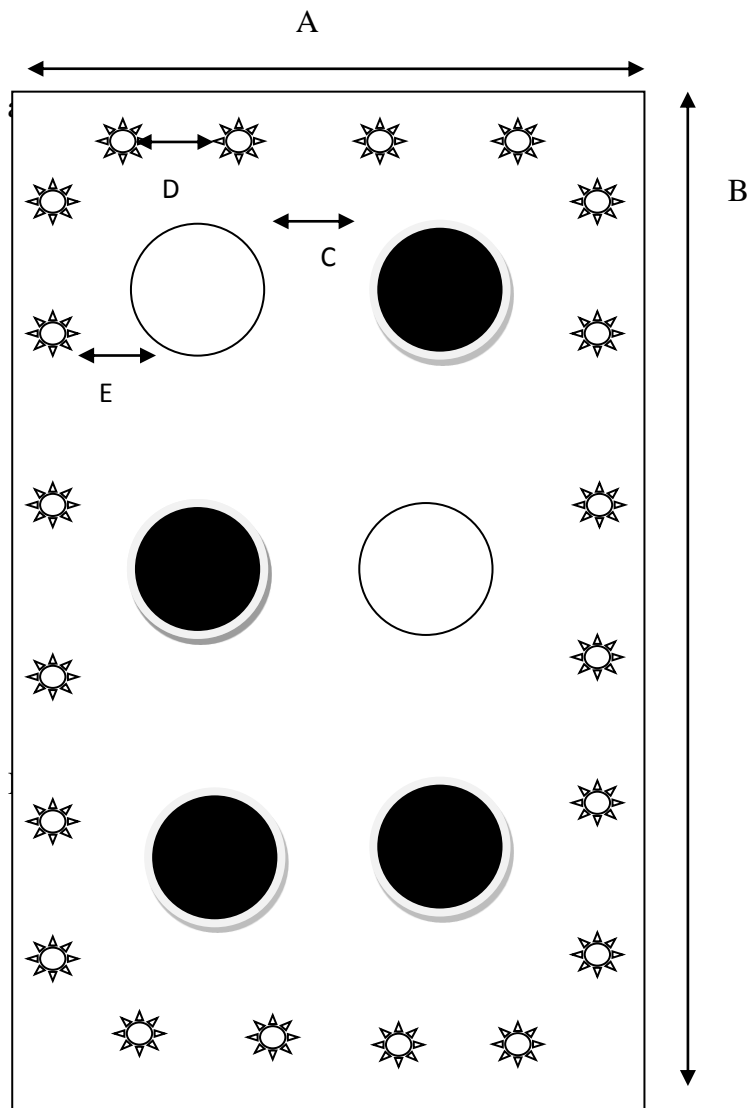


Keterangan :

A : Jarak Antar Ulangan (100 cm)

B : Jarak Antar Plot (50 cm)

Lampiran 3. Bagan plot tanaman sampel



- A : Panjang Plot 150 cm
 B : Lebar Plot 200 cm
 C : Jarak Antar Tanaman 50 cm
 D : Jarak Antar Refugia 25 cm
 E : Jarak Tanaman dengan Refugia 25 cm



: Tanaman Refugia



: Tanaman Sampel



: Tanaman Bukan Sampel

Lampiran 4. Jumlah Hama Pengamatan 1 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 5. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₁	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₂	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₃	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₄	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
Total	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	17,68	3,54
Rataan	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71

Lampiran 6 Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 1 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0%

Lampiran 7. Jumlah Hama Pengamatan 2 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 8. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₁	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₂	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₃	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₄	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
Total	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	17,68	3,54
Rataan	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71

Lampiran 9 Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 2.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0%

Lampiran 10. Jumlah Hama Pengamatan 3 MST

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	3,00	0,60
C ₁	0,00	0,00	0,00	5,00	2,00	7,00	1,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	5,00	1,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	5,00	1,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	4,00	0,80
Total	0,00	0,00	0,00	14,00	10,00	24,00	4,80
Rataan	0,00	0,00	0,00	2,80	2,00	4,80	0,96

Lampiran 11. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	1,87	0,71	4,70	0,94
C ₁	0,71	0,71	0,71	2,35	1,58	6,05	1,21
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,58	1,87	5,57	1,11
C ₃	0,71	0,71	0,71	1,87	1,58	5,57	1,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,22	1,87	5,22	1,04
Total	3,54	3,54	3,54	8,89	7,61	27,11	5,42
Rataan	0,71	0,71	0,71	1,78	1,52	5,42	1,08

Lampiran 12 Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,50	1,38	15,75 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,20	0,05	0,57 ^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	1,40	0,09			
Total	24	7,10				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 17,95%

Lampiran 13. Jumlah Hama Pengamatan 4 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	6,00	2,00	8,00	1,60
C ₁	3,00	0,00	0,00	8,00	4,00	15,00	3,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	3,00	2,00	5,00	1,00
C ₃	4,00	0,00	2,00	3,00	3,00	12,00	2,40
C ₄	0,00	0,00	0,00	3,00	6,00	9,00	1,80
Total	7,00	0,00	2,00	23,00	17,00	49,00	9,80
Rataan	1,40	0,00	0,40	4,60	3,40	9,80	1,96

Lampiran 14. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,55	1,58	6,25	1,25
C ₁	1,87	0,71	0,71	2,92	2,12	8,32	1,66
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,87	1,58	5,57	1,11
C ₃	2,12	0,71	1,58	1,87	1,87	8,15	1,63
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,87	2,55	6,54	1,31
Total	6,11	3,54	4,41	11,08	9,70	34,84	6,97
Rataan	1,22	0,71	0,88	2,22	1,94	6,97	1,39

Lampiran 15. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 4 MST.

.SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	8,69	2,17	11,26 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,17	0,29	1,52 tn	3,01	4,77
Galat	16	3,09	0,19			
Total	24	12,95				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 16,64%

Lampiran 16. Jumlah Hama Pengamatan 5 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	9,00	4,00	13,00	2,60
C ₁	5,00	0,00	0,00	10,00	7,00	22,00	4,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	6,00	4,00	10,00	2,00
C ₃	7,00	0,00	5,00	6,00	6,00	24,00	4,80
C ₄	0,00	0,00	0,00	6,00	9,00	15,00	3,00
Total	12,00	0,00	5,00	37,00	30,00	84,00	16,80
Rataan	2,40	0,00	1,00	7,40	6,00	16,80	3,36

Lampiran 17. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	3,08	2,12	7,32	1,46
C ₁	2,35	0,71	0,71	3,24	2,74	9,74	1,95
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,55	2,12	6,79	1,36
C ₃	2,74	0,71	2,35	2,55	2,55	10,89	2,18
C ₄	0,71	0,71	0,71	2,55	3,08	7,75	1,55
Total	7,21	3,54	5,17	13,97	12,61	42,50	8,50
Rataan	1,44	0,71	1,03	2,79	2,52	8,50	1,70

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 5 MST.

.SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	16,85	4,21	13,51 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,42	0,61	1,94 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,99	0,31			
Total	24	24,26				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 19,15%

Lampiran 19. Jumlah Hama Pengamatan 6 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	12,00	7,00	19,00	3,80
C ₁	8,00	0,00	0,00	13,00	10,00	31,00	6,20
C ₂	0,00	0,00	0,00	9,00	7,00	16,00	3,20
C ₃	10,00	0,00	8,00	9,00	9,00	36,00	7,20
C ₄	0,00	0,00	0,00	9,00	12,00	21,00	4,20
Total	18,00	0,00	8,00	52,00	45,00	123,00	24,60
Rataan	3,60	0,00	1,60	10,40	9,00	24,60	4,92

Lampiran 20. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	3,54	2,74	8,40	1,68
C ₁	2,92	0,71	0,71	3,67	3,24	11,24	2,25
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,08	2,74	7,94	1,59
C ₃	3,24	0,71	2,92	3,08	3,08	13,03	2,61
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,08	3,54	8,74	1,75
Total	8,28	3,54	5,74	16,46	15,34	49,35	9,87
Rataan	1,66	0,71	1,15	3,29	3,07	9,87	1,97

Lampiran 21. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 6 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	26,59	6,65	13,82 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	3,81	0,95	1,98 tn	3,01	4,77
Galat	16	7,70	0,48			
Total	24	38,09				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 22,07%

Lampiran 22. Jumlah Hama Pengamatan 7 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	15,00	10,00	25,00	5,00
C ₁	11,00	0,00	0,00	16,00	13,00	40,00	8,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	12,00	10,00	22,00	4,40
C ₃	13,00	0,00	11,00	12,00	13,00	49,00	9,80
C ₄	0,00	0,00	0,00	9,00	15,00	24,00	4,80
Total	24,00	0,00	11,00	64,00	61,00	160,00	32,00
Rataan	4,80	0,00	2,20	12,80	12,20	32,00	6,40

Lampiran 23. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	3,94	3,24	9,30	1,86
C ₁	3,39	0,71	0,71	4,06	3,67	12,54	2,51
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,54	3,24	8,90	1,78
C ₃	3,67	0,71	3,39	3,54	3,67	14,98	3,00
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,08	3,94	9,14	1,83
Total	9,19	3,54	6,22	18,15	17,77	54,86	10,97
Rataan	1,84	0,71	1,24	3,63	3,55	10,97	2,19

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	35,76	8,94	13,55 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	5,80	1,45	2,20 tn	3,01	4,77
Galat	16	10,55	0,66			
Total	24	52,11				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 24,52%

Lampiran 25. Jumlah Hama Pengamatan 8 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	18,00	13,00	31,00	6,20
C ₁	15,00	0,00	0,00	20,00	15,00	50,00	10,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	15,00	13,00	28,00	5,60
C ₃	16,00	0,00	15,00	15,00	15,00	61,00	12,20
C ₄	0,00	0,00	0,00	12,00	18,00	30,00	6,00
Total	31,00	0,00	15,00	80,00	74,00	200,00	40,00
Rataan	6,20	0,00	3,00	16,00	14,80	40,00	8,00

Lampiran 26. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	4,30	3,67	10,10	2,02
C ₁	3,94	0,71	0,71	4,53	3,94	13,82	2,76
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,94	3,67	9,73	1,95
C ₃	4,06	0,71	3,94	3,94	3,94	16,58	3,32
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,54	4,30	9,96	1,99
Total	10,12	3,54	6,77	20,24	19,52	60,18	12,04
Rataan	2,02	0,71	1,35	4,05	3,90	12,04	2,41

Lampiran 27. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 8 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	45,41	11,35	12,30 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	7,44	1,86	2,02 tn	3,01	4,77
Galat	16	14,77	0,92			
Total	24	67,62				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 27,69%

Lampiran 28. Jumlah Hama Pengamatan 9 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	25,00	10,00	35,00	7,00
C ₁	18,00	0,00	5,00	20,00	13,00	56,00	11,20
C ₂	0,00	0,00	0,00	13,00	16,00	29,00	5,80
C ₃	15,00	0,00	18,00	17,00	18,00	68,00	13,60
C ₄	0,00	0,00	0,00	12,00	18,00	30,00	6,00
Total	33,00	0,00	23,00	87,00	75,00	218,00	43,60
Rataan	6,60	0,00	4,60	17,40	15,00	43,60	8,72

Lampiran 29. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	5,05	3,24	10,41	2,08
C ₁	4,30	0,71	2,35	4,53	3,67	15,56	3,11
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,67	4,06	9,86	1,97
C ₃	3,94	0,71	4,30	4,18	4,30	17,43	3,49
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,54	4,30	9,96	1,99
Total	10,36	3,54	8,77	20,97	19,58	63,21	12,64
Rataan	2,07	0,71	1,75	4,19	3,92	12,64	2,53

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 9 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	44,13	11,03	10,85 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	10,27	2,57	2,52 tn	3,01	4,77
Galat	16	16,27	1,02			
Total	24	70,67				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 28,36%

Lampiran 31. Jumlah Hama Pengamatan 10 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	22,00	8,00	30,00	6,00
C ₁	15,00	0,00	5,00	17,00	10,00	47,00	9,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	10,00	13,00	23,00	4,60
C ₃	13,00	0,00	15,00	15,00	15,00	58,00	11,60
C ₄	0,00	0,00	0,00	9,00	15,00	24,00	4,80
Total	28,00	0,00	20,00	73,00	61,00	182,00	36,40
Rataan	5,60	0,00	4,00	14,60	12,20	36,40	7,28

Lampiran 32. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	4,74	2,92	9,78	1,96
C ₁	3,94	0,71	2,35	4,18	3,24	14,41	2,88
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,24	3,67	9,04	1,81
C ₃	3,67	0,71	3,94	3,94	3,94	16,19	3,24
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,08	3,94	9,14	1,83
Total	9,73	3,54	8,40	19,19	17,70	58,56	11,71
Rataan	1,95	0,71	1,68	3,84	3,54	11,71	2,34

Lampiran 33. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 10 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	34,70	8,67	10,17 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	8,97	2,24	2,63 tn	3,01	4,77
Galat	16	13,65	0,85			
Total	24	57,32				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 26,99%

Lampiran 34. Jumlah Hama Pengamatan 11 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	22,00	8,00	30,00	6,00
C ₁	15,00	0,00	5,00	17,00	10,00	47,00	9,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	10,00	13,00	23,00	4,60
C ₃	13,00	0,00	15,00	15,00	15,00	58,00	11,60
C ₄	0,00	0,00	0,00	9,00	15,00	24,00	4,80
Total	28,00	0,00	20,00	73,00	61,00	182,00	36,40
Rataan	5,60	0,00	4,00	14,60	12,20	36,40	7,28

Lampiran 35. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	4,74	2,92	9,78	1,96
C ₁	3,94	0,71	2,35	4,18	3,24	14,41	2,88
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,24	3,67	9,04	1,81
C ₃	3,67	0,71	3,94	3,94	3,94	16,19	3,24
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,08	3,94	9,14	1,83
Total	9,73	3,54	8,40	19,19	17,70	58,56	11,71
Rataan	1,95	0,71	1,68	3,84	3,54	11,71	2,34

Lampiran 36. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	34,70	8,67	10,17 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	8,97	2,24	2,63 tn	3,01	4,77
Galat	16	13,65	0,85			
Total	24	57,32				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 26,99%

Lampiran 37. Jumlah Hama Pengamatan 12 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	22,00	8,00	30,00	6,00
C ₁	15,00	0,00	5,00	17,00	10,00	47,00	9,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	10,00	13,00	23,00	4,60
C ₃	13,00	0,00	15,00	15,00	15,00	58,00	11,60
C ₄	0,00	0,00	0,00	9,00	15,00	24,00	4,80
Total	28,00	0,00	20,00	73,00	61,00	182,00	36,40
Rataan	5,60	0,00	4,00	14,60	12,20	36,40	7,28

Lampiran 38. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	4,74	2,92	9,78	1,96
C ₁	3,94	0,71	2,35	4,18	3,24	14,41	2,88
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,24	3,67	9,04	1,81
C ₃	3,67	0,71	3,94	3,94	3,94	16,19	3,24
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,08	3,94	9,14	1,83
Total	9,73	3,54	8,40	19,19	17,70	58,56	11,71
Rataan	1,95	0,71	1,68	3,84	3,54	11,71	2,34

Lampiran 39. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 12 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	34,70	8,67	10,17 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	8,97	2,24	2,63 tn	3,01	4,77
Galat	16	13,65	0,85			
Total	24	57,32				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 26,99%

Lampiran 40. Jumlah Hama Pengamatan 13 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	22,00	8,00	30,00	6,00
C ₁	15,00	0,00	5,00	17,00	10,00	47,00	9,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	10,00	13,00	23,00	4,60
C ₃	13,00	0,00	15,00	15,00	15,00	58,00	11,60
C ₄	0,00	0,00	0,00	9,00	15,00	24,00	4,80
Total	28,00	0,00	20,00	73,00	61,00	182,00	36,40
Rataan	5,60	0,00	4,00	14,60	12,20	36,40	7,28

Lampiran 41 Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	4,74	2,92	9,78	1,96
C ₁	3,94	0,71	2,35	4,18	3,24	14,41	2,88
C ₂	0,71	0,71	0,71	3,24	3,67	9,04	1,81
C ₃	3,67	0,71	3,94	3,94	3,94	16,19	3,24
C ₄	0,71	0,71	0,71	3,08	3,94	9,14	1,83
Total	9,73	3,54	8,40	19,19	17,70	58,56	11,71
Rataan	1,95	0,71	1,68	3,84	3,54	11,71	2,34

Lampiran 42. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 13 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	34,70	8,67	10,17 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	8,97	2,24	2,63 tn	3,01	4,77
Galat	16	13,65	0,85			
Total	24	57,32				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 26,99%

Lampiran 43. Jumlah Hama Pengamatan 14 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	18,00	7,00	25,00	5,00
C ₁	13,00	0,00	5,00	15,00	7,00	40,00	8,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	7,00	10,00	17,00	3,40
C ₃	10,00	0,00	12,00	12,00	12,00	46,00	9,20
C ₄	0,00	0,00	0,00	7,00	12,00	19,00	3,80
Total	23,00	0,00	17,00	59,00	48,00	147,00	29,40
Rataan	4,60	0,00	3,40	11,80	9,60	29,40	5,88

Lampiran 44. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	4,30	2,74	9,16	1,83
C ₁	3,67	0,71	2,35	3,94	2,74	13,40	2,68
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,74	3,24	8,10	1,62
C ₃	3,24	0,71	3,54	3,54	3,54	14,55	2,91
C ₄	0,71	0,71	0,71	2,74	3,54	8,40	1,68
Total	9,04	3,54	8,00	17,25	15,79	53,61	10,72
Rataan	1,81	0,71	1,60	3,45	3,16	10,72	2,14

Lampiran 45. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 14 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	26,04	6,51	9,32 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	7,32	1,83	2,62 tn	3,01	4,77
Galat	16	11,17	0,70			
Total	24	44,53				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 9,32%

Lampiran 46. Jumlah Hama Pengamatan 15 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	15,00	5,00	20,00	4,00
C ₁	10,00	0,00	5,00	12,00	5,00	32,00	6,40
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,00	7,00	12,00	2,40
C ₃	7,00	0,00	7,00	8,00	8,00	30,00	6,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	5,00	8,00	13,00	2,60
Total	17,00	0,00	12,00	45,00	33,00	107,00	21,40
Rataan	3,40	0,00	2,40	9,00	6,60	21,40	4,28

Lampiran 47. Rataan Jumlah Hama Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	3,94	2,35	8,40	1,68
C ₁	3,24	0,71	2,35	3,54	2,35	12,17	2,43
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,35	2,74	7,21	1,44
C ₃	2,74	0,71	2,74	2,92	2,92	12,02	2,40
C ₄	0,71	0,71	0,71	2,35	2,92	7,38	1,48
Total	8,10	3,54	7,21	15,08	13,26	47,18	9,44
Rataan	1,62	0,71	1,44	3,02	2,65	9,44	1,89

Lampiran 48. Daftar Sidik Ragam Jumlah Hama Pengamatan 15 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		
					0,05	0,01	
Blok	4	17,61	4,40	8,83	**	3,01	4,77
Perlakuan	4	4,88	1,22	2,45	tn	3,01	4,77
Galat	16	7,98	0,50				
Total	24	30,46					

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 8,83%

Lampiran 49. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 1 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 50. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₁	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₂	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₃	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₄	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
Total	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	17,68	3,54
Rataan	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71

Lampiran 51. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 1 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0%

Lampiran 52. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 2 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 53. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₁	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₂	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₃	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₄	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
Total	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	17,68	3,54
Rataan	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71

Lampiran 54. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 2 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0%

Lampiran 55. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 3 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 56. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₁	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₂	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₃	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₄	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
Total	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	17,68	3,54
Rataan	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71

Lampiran 57. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0 ^{tn}	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0%

Lampiran 58. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 4 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	7,00	5,00	2,00	0,00	19,00	3,80
C ₁	3,00	5,00	3,00	0,00	0,00	11,00	2,20
C ₂	2,00	3,00	2,00	0,00	0,00	7,00	1,40
C ₃	2,00	1,00	2,00	0,00	0,00	5,00	1,00
C ₄	2,00	1,00	1,00	0,00	0,00	4,00	0,80
Total	14,00	17,00	13,00	2,00	0,00	46,00	9,20
Rataan	2,80	3,40	2,60	0,40	0,00	9,20	1,84

Lampiran 59. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,74	2,35	1,58	0,71	9,72	1,94
C ₁	1,87	2,35	1,87	0,71	0,71	7,50	1,50
C ₂	1,58	1,87	1,58	0,71	0,71	6,45	1,29
C ₃	1,58	1,22	1,58	0,71	0,71	5,80	1,16
C ₄	1,58	1,22	1,22	0,71	0,71	5,44	1,09
Total	8,96	9,40	8,60	4,41	3,54	34,91	6,98
Rataan	1,79	1,88	1,72	0,88	0,71	6,98	1,40

Lampiran 60. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 4 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	6,18	1,55	20,47 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,36	0,59	7,81 **	3,01	4,77
Galat	16	1,21	0,08			
Total	24	9,75				

Keterangan : ** : sangat nyata
 KK : 10,40%

Lampiran 61. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 5 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	8,00	5,00	2,00	1,00	21,00	4,20
C ₁	5,00	4,00	3,00	1,00	2,00	15,00	3,00
C ₂	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	9,00	1,80
C ₃	2,00	6,00	2,00	3,00	2,00	15,00	3,00
C ₄	4,00	1,00	3,00	1,00	1,00	10,00	2,00
Total	19,00	21,00	14,00	9,00	7,00	70,00	14,00
Rataan	3,80	4,20	2,80	1,80	1,40	14,00	2,80

Lampiran 62. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,92	2,35	1,58	1,22	10,41	2,08
C ₁	2,35	2,12	1,87	1,22	1,58	9,14	1,83
C ₂	1,87	1,58	1,22	1,58	1,22	7,48	1,50
C ₃	1,58	2,55	1,58	1,87	1,58	9,16	1,83
C ₄	2,12	1,22	1,87	1,22	1,22	7,67	1,53
Total	10,26	10,39	8,89	7,48	6,84	43,87	8,77
Rataan	2,05	2,08	1,78	1,50	1,37	8,77	1,75

Lampiran 63. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	2,05	0,51	3,58 *	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,17	0,29	2,04 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,30	0,14			
Total	24	5,52				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 12,79%

Lampiran 64. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 6 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	6,00	7,00	3,00	2,00	23,00	4,60
C ₁	2,00	8,00	1,00	1,00	2,00	14,00	2,80
C ₂	5,00	6,00	4,00	2,00	1,00	18,00	3,60
C ₃	1,00	4,00	1,00	3,00	1,00	10,00	2,00
C ₄	3,00	6,00	7,00	1,00	1,00	18,00	3,60
Total	16,00	30,00	20,00	10,00	7,00	83,00	16,60
Rataan	3,20	6,00	4,00	2,00	1,40	16,60	3,32

Lampiran 65. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,55	2,74	1,87	1,58	11,09	2,22
C ₁	1,58	2,92	1,22	1,22	1,58	8,53	1,71
C ₂	2,35	2,55	2,12	1,58	1,22	9,82	1,96
C ₃	1,22	2,12	1,22	1,87	1,22	7,67	1,53
C ₄	1,87	2,55	2,74	1,22	1,22	9,61	1,92
Total	9,37	12,69	10,05	7,77	6,84	46,71	9,34
Rataan	1,87	2,54	2,01	1,55	1,37	9,34	1,87

Lampiran 66. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 6 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	4,08	1,02	5,87 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,36	0,34	1,96 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,78	0,17			
Total	24	8,23				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 13,65%

Lampiran 67. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 7 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	6,00	5,00	3,00	3,00	1,00	18,00	3,60
C ₁	2,00	2,00	4,00	4,00	2,00	14,00	2,80
C ₂	8,00	7,00	6,00	2,00	1,00	24,00	4,80
C ₃	4,00	4,00	3,00	3,00	1,00	15,00	3,00
C ₄	3,00	6,00	7,00	1,00	2,00	19,00	3,80
Total	23,00	24,00	23,00	13,00	7,00	90,00	18,00
Rataan	4,60	4,80	4,60	2,60	1,40	18,00	3,60

Lampiran 68. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,55	2,35	1,87	1,87	1,22	9,86	1,97
C ₁	1,58	1,58	2,12	2,12	1,58	8,99	1,80
C ₂	2,92	2,74	2,55	1,58	1,22	11,01	2,20
C ₃	2,12	2,12	1,87	1,87	1,22	9,21	1,84
C ₄	1,87	2,55	2,74	1,22	1,58	9,96	1,99
Total	11,04	11,34	11,15	8,67	6,84	49,03	9,81
Rataan	2,21	2,27	2,23	1,73	1,37	9,81	1,96

Lampiran 69. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	3,16	0,79	4,70 *	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,50	0,13	0,75 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,68	0,17			
Total	24	6,34				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 13,08%

Lampiran 70. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 8 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	4,00	3,00	2,00	1,00	15,00	3,00
C ₁	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	16,00	3,20
C ₂	8,00	6,00	5,00	2,00	1,00	22,00	4,40
C ₃	1,00	4,00	3,00	1,00	2,00	11,00	2,20
C ₄	3,00	6,00	4,00	3,00	1,00	17,00	3,40
Total	20,00	22,00	19,00	11,00	9,00	81,00	16,20
Rataan	4,00	4,40	3,80	2,20	1,80	16,20	3,24

Lampiran 71. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,12	1,87	1,58	1,22	9,14	1,83
C ₁	1,87	1,58	2,12	1,87	2,12	9,57	1,91
C ₂	2,92	2,55	2,35	1,58	1,22	10,62	2,12
C ₃	1,22	2,12	1,87	1,22	1,58	8,02	1,60
C ₄	1,87	2,55	2,12	1,87	1,22	9,64	1,93
Total	10,23	10,92	10,33	8,13	7,38	46,98	9,40
Rataan	2,05	2,18	2,07	1,63	1,48	9,40	1,88

Lampiran 72. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 8 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	1,92	0,48	2,97 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,71	0,18	1,09 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,58	0,16			
Total	24	5,20				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 38,81%

Lampiran 73. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 9 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	1,00	1,00	5,00	7,00	2,00	16,00	3,20
C ₁	10,00	6,00	5,00	6,00	8,00	35,00	7,00
C ₂	7,00	6,00	5,00	7,00	1,00	26,00	5,20
C ₃	1,00	1,00	2,00	5,00	1,00	10,00	2,00
C ₄	6,00	8,00	2,00	2,00	1,00	19,00	3,80
Total	25,00	22,00	19,00	27,00	13,00	106,00	21,20
Rataan	5,00	4,40	3,80	5,40	2,60	21,20	4,24

Lampiran 74. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	1,22	1,22	2,35	2,74	1,58	9,11	1,82
C ₁	3,24	2,55	2,35	2,55	2,92	13,60	2,72
C ₂	2,74	2,55	2,35	2,74	1,22	11,60	2,32
C ₃	1,22	1,22	1,58	2,35	1,22	7,60	1,52
C ₄	2,55	2,92	1,58	1,58	1,22	9,85	1,97
Total	10,98	10,46	10,20	11,95	8,17	51,76	10,35
Rataan	2,20	2,09	2,04	2,39	1,63	10,35	2,07

Lampiran 75. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	1,55	0,39	1,13 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	4,29	1,07	3,13 *	3,01	4,77
Galat	16	5,48	0,34			
Total	24	11,32				

Keterangan : * : nyata
KK : 18,19%

Lampiran 76. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 10 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	4,00	3,00	2,00	4,00	2,00	15,00	3,00
C ₁	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	8,00	1,60
C ₂	4,00	6,00	8,00	4,00	3,00	25,00	5,00
C ₃	3,00	3,00	4,00	1,00	1,00	12,00	2,40
C ₄	3,00	7,00	3,00	1,00	2,00	16,00	3,20
Total	16,00	21,00	18,00	11,00	10,00	76,00	15,20
Rataan	3,20	4,20	3,60	2,20	2,00	15,20	3,04

Lampiran 77. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,12	1,87	1,58	2,12	1,58	9,28	1,86
C ₁	1,58	1,58	1,22	1,22	1,58	7,19	1,44
C ₂	2,12	2,55	2,92	2,12	1,87	11,58	2,32
C ₃	1,87	1,87	2,12	1,22	1,22	8,31	1,66
C ₄	1,87	2,74	1,87	1,22	1,58	9,29	1,86
Total	9,57	10,61	9,71	7,92	7,84	45,65	9,13
Rataan	1,91	2,12	1,94	1,58	1,57	9,13	1,83

Lampiran 78. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 10 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	1,17	0,29	2,48 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,09	0,52	4,42 *	3,01	4,77
Galat	16	1,89	0,12			
Total	24	5,16				

Keterangan : * : nyata
KK : 11,39%

Lampiran 79. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 11 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	6,00	8,00	9,00	1,00	2,00	26,00	5,20
C ₁	3,00	3,00	2,00	2,00	1,00	11,00	2,20
C ₂	7,00	8,00	7,00	1,00	1,00	24,00	4,80
C ₃	1,00	6,00	2,00	2,00	2,00	13,00	2,60
C ₄	4,00	3,00	5,00	1,00	1,00	14,00	2,80
Total	21,00	28,00	25,00	7,00	7,00	88,00	17,60
Rataan	4,20	5,60	5,00	1,40	1,40	17,60	3,52

Lampiran 80. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,55	2,92	3,08	1,22	1,58	11,35	2,27
C ₁	1,87	1,87	1,58	1,58	1,22	8,13	1,63
C ₂	2,74	2,92	2,74	1,22	1,22	10,84	2,17
C ₃	1,22	2,55	1,58	1,58	1,58	8,52	1,70
C ₄	2,12	1,87	2,35	1,22	1,22	8,79	1,76
Total	10,51	12,12	11,33	6,84	6,84	47,63	9,53
Rataan	2,10	2,42	2,27	1,37	1,37	9,53	1,91

Lampiran 81. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,08	1,27	6,87 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,72	0,43	2,32 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,96	0,19			
Total	24	9,76				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 13,94%

Lampiran 82. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 12 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	6,00	4,00	7,00	2,00	1,00	20,00	4,00
C ₁	3,00	7,00	1,00	1,00	2,00	14,00	2,80
C ₂	6,00	8,00	7,00	2,00	1,00	24,00	4,80
C ₃	1,00	7,00	3,00	2,00	1,00	14,00	2,80
C ₄	5,00	6,00	3,00	1,00	2,00	17,00	3,40
Total	21,00	32,00	21,00	8,00	7,00	89,00	17,80
Rataan	4,20	6,40	4,20	1,60	1,40	17,80	3,56

Lampiran 83. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,55	2,12	2,74	1,58	1,22	10,22	2,04
C ₁	1,87	2,74	1,22	1,22	1,58	8,64	1,73
C ₂	2,55	2,92	2,74	1,58	1,22	11,01	2,20
C ₃	1,22	2,74	1,87	1,58	1,22	8,64	1,73
C ₄	2,35	2,55	1,87	1,22	1,58	9,57	1,91
Total	10,54	13,06	10,44	7,19	6,84	48,08	9,62
Rataan	2,11	2,61	2,09	1,44	1,37	9,62	1,92

Lampiran 84. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 12 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,40	1,35	7,72 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,84	0,21	1,20 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,80	0,18			
Total	24	9,05				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 13,49%

Lampiran 85. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 13 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	6,00	4,00	3,00	1,00	2,00	16,00	3,20
C ₁	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00	9,00	1,80
C ₂	7,00	8,00	6,00	2,00	2,00	25,00	5,00
C ₃	2,00	6,00	1,00	1,00	1,00	11,00	2,20
C ₄	4,00	8,00	7,00	1,00	2,00	22,00	4,40
Total	20,00	29,00	20,00	6,00	8,00	83,00	16,60
Rataan	4,00	5,80	4,00	1,20	1,60	16,60	3,32

Lampiran 86. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{y + 0,5}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,55	2,12	1,87	1,22	1,58	9,35	1,87
C ₁	1,22	1,87	1,87	1,22	1,22	7,42	1,48
C ₂	2,74	2,92	2,55	1,58	1,58	11,37	2,27
C ₃	1,58	2,55	1,22	1,22	1,22	7,80	1,56
C ₄	2,12	2,92	2,74	1,22	1,58	10,58	2,12
Total	10,22	12,37	10,25	6,48	7,19	46,52	9,30
Rataan	2,04	2,47	2,05	1,30	1,44	9,30	1,86

Lampiran 87. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 13 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	4,72	1,18	9,95 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,34	0,58	4,93 **	3,01	4,77
Galat	16	1,90	0,12			
Total	24	8,95				

Keterangan : ** : Sangat nyata
 KK : 11,29%

Lampiran 88. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 14 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	4,00	6,00	8,00	2,00	1,00	21,00	4,20
C ₁	2,00	6,00	3,00	1,00	2,00	14,00	2,80
C ₂	7,00	8,00	11,00	1,00	2,00	29,00	5,80
C ₃	1,00	6,00	1,00	1,00	1,00	10,00	2,00
C ₄	4,00	3,00	7,00	2,00	1,00	17,00	3,40
Total	18,00	29,00	30,00	7,00	7,00	91,00	18,20
Rataan	3,60	5,80	6,00	1,40	1,40	18,20	3,64

Lampiran 89. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,12	2,55	2,92	1,58	1,22	10,39	2,08
C ₁	1,58	2,55	1,87	1,22	1,58	8,81	1,76
C ₂	2,74	2,92	3,39	1,22	1,58	11,85	2,37
C ₃	1,22	2,55	1,22	1,22	1,22	7,45	1,49
C ₄	2,12	1,87	2,74	1,58	1,22	9,54	1,91
Total	9,79	12,43	12,14	6,84	6,84	48,04	9,61
Rataan	1,96	2,49	2,43	1,37	1,37	9,61	1,92

Lampiran 90. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 14 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,96	1,49	7,81 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,19	0,55	2,87 tn	3,01	4,77
Galat	16	3,05	0,19			
Total	24	11,20				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 14,09%

Lampiran 91. Jumlah Musuh Alami Pengamatan 15 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	6,00	4,00	7,00	1,00	2,00	20,00	4,00
C ₁	2,00	7,00	1,00	1,00	1,00	12,00	2,40
C ₂	9,00	6,00	8,00	1,00	1,00	25,00	5,00
C ₃	2,00	5,00	2,00	1,00	1,00	11,00	2,20
C ₄	4,00	3,00	2,00	1,00	1,00	11,00	2,20
Total	23,00	25,00	20,00	5,00	6,00	79,00	15,80
Rataan	4,60	5,00	4,00	1,00	1,20	15,80	3,16

Lampiran 92. Rataan Jumlah Musuh Alami Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,55	2,12	2,74	1,22	1,58	10,22	2,04
C ₁	1,58	2,74	1,22	1,22	1,22	7,99	1,60
C ₂	3,08	2,55	2,92	1,22	1,22	11,00	2,20
C ₃	1,58	2,35	1,58	1,22	1,22	7,96	1,59
C ₄	2,12	1,87	1,58	1,22	1,22	8,02	1,60
Total	10,92	11,63	10,04	6,12	6,48	45,19	9,04
Rataan	2,18	2,33	2,01	1,22	1,30	9,04	1,81

Lampiran 93. Daftar Sidik Ragam Jumlah Musuh Alami Pengamatan 15 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,25	1,31	7,31 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,70	0,43	2,37 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,88	0,18			
Total	24	9,83				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 14,10%

Lampiran 94. Intensitas Serangan Pengamatan 1 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 95. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,74	2,35	1,58	0,71	9,72	1,94
C ₁	1,87	2,35	1,87	0,71	0,71	7,50	1,50
C ₂	1,58	1,87	1,58	0,71	0,71	6,45	1,29
C ₃	1,58	1,22	1,58	0,71	0,71	5,80	1,16
C ₄	1,58	1,22	1,22	0,71	0,71	5,44	1,09
Total	8,96	9,40	8,60	4,41	3,54	34,91	6,98
Rataan	1,79	1,88	1,72	0,88	0,71	6,98	1,40

Lampiran 96. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 1 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0,00 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0,00 tn	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0,00%

Lampiran 97. Intensitas Serangan Pengamatan 2 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 98. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,74	2,35	1,58	0,71	9,72	1,94
C ₁	1,87	2,35	1,87	0,71	0,71	7,50	1,50
C ₂	1,58	1,87	1,58	0,71	0,71	6,45	1,29
C ₃	1,58	1,22	1,58	0,71	0,71	5,80	1,16
C ₄	1,58	1,22	1,22	0,71	0,71	5,44	1,09
Total	8,96	9,40	8,60	4,41	3,54	34,91	6,98
Rataan	1,79	1,88	1,72	0,88	0,71	6,98	1,40

Lampiran 99. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 2 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0,00 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0,00 tn	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 0,00%

Lampiran 100. Intensitas Serangan Pengamatan 3 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rataan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Lampiran 101. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,74	2,35	1,58	0,71	9,72	1,94
C ₁	1,87	2,35	1,87	0,71	0,71	7,50	1,50
C ₂	1,58	1,87	1,58	0,71	0,71	6,45	1,29
C ₃	1,58	1,22	1,58	0,71	0,71	5,80	1,16
C ₄	1,58	1,22	1,22	0,71	0,71	5,44	1,09
Total	8,96	9,40	8,60	4,41	3,54	34,91	6,98
Rataan	1,79	1,88	1,72	0,88	0,71	6,98	1,40

Lampiran 102. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 3 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,00	0,00	0,00 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,00	0,00	0,00 tn	3,01	4,77
Galat	16	0,00	0,00			
Total	24	0,00				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 0,00%

Lampiran 103. Intensitas Serangan Pengamatan 4 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
C ₁	2,78	0,00	0,00	2,78	2,78	8,34	1,67
C ₂	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
C ₃	2,78	0,00	2,78	2,78	2,78	11,12	2,22
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
Total	5,56	0,00	2,78	13,90	13,90	36,14	7,23
Rataan	1,11	0,00	0,56	2,78	2,78	7,23	1,45

Lampiran 104. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
C ₁	1,81	0,71	0,71	1,81	1,81	6,85	1,37
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
C ₃	1,81	0,71	1,81	1,81	1,81	7,95	1,59
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
Total	5,74	3,54	4,64	9,06	9,06	32,03	6,41
Rataan	1,15	0,71	0,93	1,81	1,81	6,41	1,28

Lampiran 105. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 4 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,17	1,29	12,47 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,78	0,20	1,88 tn	3,01	4,77
Galat	16	1,66	0,10			
Total	24	7,61				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 12,47%

Lampiran 106. Intensitas Serangan Pengamatan 5 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
C ₁	2,78	0,00	0,00	2,78	2,78	8,34	1,67
C ₂	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
C ₃	2,78	0,00	2,78	2,78	2,78	11,12	2,22
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
Total	5,56	0,00	2,78	13,90	13,90	36,14	7,23
Rataan	1,11	0,00	0,56	2,78	2,78	7,23	1,45

Lampiran 107. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
C ₁	1,81	0,71	0,71	1,81	1,81	6,85	1,37
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
C ₃	1,81	0,71	1,81	1,81	1,81	7,95	1,59
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
Total	5,74	3,54	4,64	9,06	9,06	32,03	6,41
Rataan	1,15	0,71	0,93	1,81	1,81	6,41	1,28

Lampiran 108. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 5 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,17	1,29	12,47 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,78	0,20	1,88 tn	3,01	4,77
Galat	16	1,66	0,10			
Total	24	7,61				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 12,72%

Lampiran 109. Intensitas Serangan Pengamatan 6 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	5,56	2,78	8,34	1,67
C ₁	2,78	0,00	0,00	5,56	5,56	13,90	2,78
C ₂	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
C ₃	5,56	0,00	2,78	2,78	2,78	13,90	2,78
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	8,34	0,00	2,78	19,46	19,46	50,04	10,01
Rataan	1,67	0,00	0,56	3,89	3,89	10,01	2,00

Lampiran 110. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,46	1,81	6,39	1,28
C ₁	1,81	0,71	0,71	2,46	2,46	8,15	1,63
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
C ₃	2,46	0,71	1,81	1,81	1,81	8,60	1,72
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	6,39	3,54	4,64	10,36	10,36	35,28	7,06
Rataan	1,28	0,71	0,93	2,07	2,07	7,06	1,41

Lampiran 111. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 6 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	8,09	2,02	9,47 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,24	0,31	1,45 tn	3,01	4,77
Galat	16	3,42	0,21			
Total	24	12,75				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 17,40%

Lampiran 112. Intensitas Serangan Pengamatan 7 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₁	5,56	0,00	0,00	5,56	5,56	16,68	3,34
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₃	5,56	0,00	2,78	5,56	5,56	19,46	3,89
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	11,12	0,00	2,78	25,02	27,80	66,72	13,34
Rataan	2,22	0,00	0,56	5,00	5,56	13,34	2,67

Lampiran 113. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₁	2,46	0,71	0,71	2,46	2,46	8,80	1,76
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₃	2,46	0,71	1,81	2,46	2,46	9,90	1,98
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	7,04	3,54	4,64	11,66	12,31	39,19	7,84
Rataan	1,41	0,71	0,93	2,33	2,46	7,84	1,57

Lampiran 114. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 7 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	12,79	3,20	15,50 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,71	0,43	2,07 tn	3,01	4,77
Galat	16	3,30	0,21			
Total	24	17,80				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 15,50%

Lampiran 115. Intensitas Serangan Pengamatan 8 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₁	5,56	0,00	0,00	8,33	5,56	19,45	3,89
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
Total	11,12	0,00	5,56	30,57	27,80	75,05	15,01
Rataan	2,22	0,00	1,11	6,11	5,56	15,01	3,00

Lampiran 116. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₁	2,46	0,71	0,71	2,97	2,46	9,31	1,86
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
Total	7,04	3,54	5,29	12,82	12,31	41,00	8,20
Rataan	1,41	0,71	1,06	2,56	2,46	8,20	1,64

Lampiran 117. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 8 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	13,95	3,49	13,26 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,16	0,54	2,05 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,21	0,26			
Total	24	20,32				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 17,91%

Lampiran 118. Intensitas Serangan Pengamatan 9 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	8,33	5,56	13,89	2,78
C ₁	5,56	0,00	2,78	8,33	5,56	22,23	4,45
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
Total	11,12	0,00	8,34	33,34	27,80	80,60	16,12
Rataan	2,22	0,00	1,67	6,67	5,56	16,12	3,22

Lampiran 119. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,97	2,46	7,55	1,51
C ₁	2,46	0,71	1,81	2,97	2,46	10,41	2,08
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
Total	7,04	3,54	6,39	13,33	12,31	42,61	8,52
Rataan	1,41	0,71	1,28	2,67	2,46	8,52	1,70

Lampiran 120. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 9 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	13,80	3,45	13,57 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,60	0,65	2,56 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,07	0,25			
Total	24	20,47				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 13,57%

Lampiran 121. Intensitas Serangan Pengamatan 10 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	8,33	2,78	11,11	2,22
C ₁	5,56	0,00	2,78	5,56	5,56	19,46	3,89
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	11,12	0,00	8,34	27,79	25,02	72,27	14,45
Rataan	2,22	0,00	1,67	5,56	5,00	14,45	2,89

Lampiran 122. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,97	1,81	6,90	1,38
C ₁	2,46	0,71	1,81	2,46	2,46	9,90	1,98
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	7,04	3,54	6,39	12,17	11,66	40,80	8,16
Rataan	1,41	0,71	1,28	2,43	2,33	8,16	1,63

Lampiran 123. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 10 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	10,81	2,70	9,75 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,94	0,74	2,65 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,43	0,28			
Total	24	18,18				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 18,43%

Lampiran 124. Intensitas Serangan Pengamatan 11 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	8,34	2,78	11,12	2,22
C ₁	5,56	0,00	2,78	5,56	2,78	16,68	3,34
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	2,78	8,34	1,67
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	11,12	0,00	8,34	27,80	19,46	66,72	13,34
Rataan	2,22	0,00	1,67	5,56	3,89	13,34	2,67

Lampiran 125. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,97	1,81	6,91	1,38
C ₁	2,46	0,71	1,81	2,46	1,81	9,25	1,85
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	1,81	6,39	1,28
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	7,04	3,54	6,39	12,17	10,36	39,50	7,90
Rataan	1,41	0,71	1,28	2,43	2,07	7,90	1,58

Lampiran 126. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 11 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	9,26	2,32	7,94 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,88	0,72	2,47 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,67	0,29			
Total	24	16,81				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 19,22%

Lampiran 127. Intensitas Serangan Pengamatan 12 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	8,34	2,78	11,12	2,22
C ₁	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	11,12	0,00	11,12	27,80	25,02	75,06	15,01
Rataan	2,22	0,00	2,22	5,56	5,00	15,01	3,00

Lampiran 128. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,97	1,81	6,91	1,38
C ₁	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	7,04	3,54	7,04	12,17	11,66	41,45	8,29
Rataan	1,41	0,71	1,41	2,43	2,33	8,29	1,66

Lampiran 129. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 12 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	10,42	2,60	8,43 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	3,46	0,87	2,80 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,95	0,31			
Total	24	18,83				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 19,31%

Lampiran 130. Intensitas Serangan Pengamatan 13 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	8,34	2,78	11,12	2,22
C ₁	5,56	0,00	2,78	5,56	5,56	19,46	3,89
C ₂	0,00	0,00	0,00	5,56	5,56	11,12	2,22
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	11,12	0,00	8,34	27,80	25,02	72,28	14,46
Rataan	2,22	0,00	1,67	5,56	5,00	14,46	2,89

Lampiran 131. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,97	1,81	6,91	1,38
C ₁	2,46	0,71	1,81	2,46	2,46	9,90	1,98
C ₂	0,71	0,71	0,71	2,46	2,46	7,04	1,41
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	7,04	3,54	6,39	12,17	11,66	40,80	8,16
Rataan	1,41	0,71	1,28	2,43	2,33	8,16	1,63

Lampiran 132. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 13 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	10,81	2,70	9,75 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,94	0,74	2,65 tn	3,01	4,77
Galat	16	4,44	0,28			
Total	24	18,19				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 18,43%

Lampiran 133. Intensitas Serangan Pengamatan 14 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	5,56	2,78	8,34	1,67
C ₁	8,34	0,00	2,78	5,56	2,78	19,46	3,89
C ₂	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
C ₃	5,56	0,00	5,56	5,56	5,56	22,24	4,45
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	5,56	8,34	1,67
Total	13,90	0,00	8,34	22,24	22,24	66,72	13,34
Rataan	2,78	0,00	1,67	4,45	4,45	13,34	2,67

Lampiran 134. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,46	1,81	6,39	1,28
C ₁	2,97	0,71	1,81	2,46	1,81	9,76	1,95
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
C ₃	2,46	0,71	2,46	2,46	2,46	10,55	2,11
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	2,46	6,39	1,28
Total	7,56	3,54	6,39	11,01	11,01	39,50	7,90
Rataan	1,51	0,71	1,28	2,20	2,20	7,90	1,58

Lampiran 135. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 14 MST

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	8,15	2,04	6,27 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	3,46	0,87	2,67 tn	3,01	4,77
Galat	16	5,20	0,32			
Total	24	16,81				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 20,27%

Lampiran 136. Intensitas Serangan Pengamatan 15 MST.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,00	0,00	0,00	5,56	2,78	8,34	1,67
C ₁	5,56	0,00	2,78	5,56	2,78	16,68	3,34
C ₂	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
C ₃	2,78	0,00	2,78	2,78	2,78	11,12	2,22
C ₄	0,00	0,00	0,00	2,78	2,78	5,56	1,11
Total	8,34	0,00	5,56	19,46	13,90	47,26	9,45
Rataan	1,67	0,00	1,11	3,89	2,78	9,45	1,89

Lampiran 137. Rataan Intensitas Serangan Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	0,71	0,71	0,71	2,46	1,81	6,39	1,28
C ₁	2,46	0,71	1,81	2,46	1,81	9,25	1,85
C ₂	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
C ₃	1,81	0,71	1,81	1,81	1,81	7,95	1,59
C ₄	0,71	0,71	0,71	1,81	1,81	5,74	1,15
Total	6,39	3,54	5,74	10,36	9,06	35,09	7,02
Rataan	1,28	0,71	1,15	2,07	1,81	7,02	1,40

Lampiran 138. Daftar Sidik Ragam Intensitas Serangan Pengamatan 15 MST.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,89	1,47	8,62 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	1,90	0,48	2,78 tn	3,01	4,77
Galat	16	2,73	0,17			
Total	24	10,52				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 15,60%

Lampiran 139. Bobot Cabai per Plot Pengamatan 1.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	5,00	9,00	10,00	5,00	34,00	6,80
C ₁	5,00	8,00	5,00	5,00	5,00	28,00	5,60
C ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C ₃	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	1,00
C ₄	0,00	6,00	5,00	10,00	8,00	29,00	5,80
Total	15,00	19,00	19,00	25,00	18,00	96,00	19,20
Rataan	3,00	3,80	3,80	5,00	3,60	19,20	3,84

Lampiran 140. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,35	3,08	3,24	2,35	13,36	2,67
C ₁	2,35	2,92	2,35	2,35	2,35	12,30	2,46
C ₂	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,54	0,71
C ₃	2,35	0,71	0,71	0,71	0,71	5,17	1,03
C ₄	0,71	2,55	2,35	3,24	2,92	11,76	2,35
Total	8,45	9,22	9,19	10,24	9,02	46,12	9,22
Rataan	1,69	1,84	1,84	2,05	1,80	9,22	1,84

Lampiran 141. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Plot Pengamatan 1.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,33	0,08	0,20 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	16,34	4,09	9,71 **	3,01	4,77
Galat	16	6,74	0,42			
Total	24	23,41				

Keterangan : ** : Sangat nyata
 KK : 21,36%

Lampiran 142. Bobot Cabai per Plot Pengamatan 2.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	12,00	11,00	5,00	0,00	33,00	6,60
C ₁	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	15,00	3,00
C ₂	9,00	0,00	5,00	6,00	0,00	20,00	4,00
C ₃	8,00	10,00	5,00	0,00	5,00	28,00	5,60
C ₄	0,00	5,00	11,00	20,00	5,00	41,00	8,20
Total	27,00	32,00	37,00	31,00	10,00	137,00	27,40
Rataan	5,40	6,40	7,40	6,20	2,00	27,40	5,48

Lampiran 143. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	3,54	3,39	2,35	0,71	12,32	2,46
C ₁	2,35	2,35	2,35	0,71	0,71	8,45	1,69
C ₂	3,08	0,71	2,35	2,55	0,71	9,39	1,88
C ₃	2,92	3,24	2,35	0,71	2,35	11,55	2,31
C ₄	0,71	2,35	3,39	4,53	2,35	13,32	2,66
Total	11,40	12,17	13,82	10,84	6,81	55,03	11,01
Rataan	2,28	2,43	2,76	2,17	1,36	11,01	2,20

Lampiran 144. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Plot Pengamatan 2.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	5,41	1,35	1,10 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	3,30	0,83	0,67 tn	3,01	4,77
Galat	16	19,63	1,23			
Total	24	28,35				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 33,38%

Lampiran 145. Bobot Cabai per Plot Pengamatan 3.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	5,00	8,00	5,00	5,00	6,00	29,00	5,80
C ₁	6,00	0,00	0,00	5,00	8,00	19,00	3,80
C ₂	5,00	6,00	5,00	8,00	0,00	24,00	4,80
C ₃	0,00	0,00	1,00	5,00	0,00	6,00	1,20
C ₄	8,00	7,00	5,00	0,00	10,00	30,00	6,00
Total	24,00	21,00	16,00	23,00	24,00	108,00	21,60
Rataan	4,80	4,20	3,20	4,60	4,80	21,60	4,32

Lampiran 146. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,35	2,92	2,35	2,35	2,55	12,50	2,50
C ₁	2,55	0,71	0,71	2,35	2,92	9,22	1,84
C ₂	2,35	2,55	2,35	2,92	0,71	10,86	2,17
C ₃	0,71	0,71	1,22	2,35	0,71	5,69	1,14
C ₄	2,92	2,74	2,35	0,71	3,24	11,95	2,39
Total	10,86	9,62	8,97	10,66	10,12	50,23	10,05
Rataan	2,17	1,92	1,79	2,13	2,02	10,05	2,01

Lampiran 147. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Plot Pengamatan 3.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	0,48	0,12	0,15 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	5,99	1,50	1,82 tn	3,01	4,77
Galat	16	13,13	0,82			
Total	24	19,60				

Keterangan : tn : tidak nyata
KK : 28,58%

Lampiran 148. Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 1.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	7,00	9,00	10,00	0,00	11,00	37,00	7,40
C ₁	12,00	13,00	12,00	11,00	0,00	48,00	9,60
C ₂	11,00	14,00	11,00	10,00	12,00	58,00	11,60
C ₃	7,00	8,00	8,00	0,00	0,00	23,00	4,60
C ₄	10,00	13,00	6,00	6,00	0,00	35,00	7,00
Total	47,00	57,00	47,00	27,00	23,00	201,00	40,20
Rataan	9,40	11,40	9,40	5,40	4,60	40,20	8,04

Lampiran 149. Rataan Bobot Cabai per Tanaman Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,74	3,08	3,24	0,71	3,39	13,16	2,63
C ₁	3,54	3,67	3,54	3,39	0,71	14,84	2,97
C ₂	3,39	3,81	3,39	3,24	3,54	17,37	3,47
C ₃	2,74	2,92	2,92	0,71	0,71	9,98	2,00
C ₄	3,24	3,67	2,55	2,55	0,71	12,72	2,54
Total	15,64	17,15	15,63	10,60	9,05	68,07	13,61
Rataan	3,13	3,43	3,13	2,12	1,81	13,61	2,72

Lampiran 150. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 1.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	10,14	2,53	3,37 *	3,01	4,77
Perlakuan	4	5,95	1,49	1,98 tn	3,01	4,77
Galat	16	12,05	0,75			
Total	24	28,14				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 23,52%

Lampiran 151. Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 2.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	15,00	23,00	15,00	10,00	10,00	73,00	14,60
C ₁	12,00	33,00	22,00	0,40	0,00	67,40	13,48
C ₂	20,00	25,00	11,00	0,70	11,00	67,70	13,54
C ₃	22,00	10,00	23,00	0,00	0,00	55,00	11,00
C ₄	9,00	11,00	15,00	5,00	12,00	52,00	10,40
Total	78,00	102,00	86,00	16,10	33,00	315,10	63,02
Rataan	15,60	20,40	17,20	3,22	6,60	63,02	12,60

Lampiran 152. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	3,94	4,85	3,94	3,24	3,24	19,20	3,84
C ₁	3,54	5,79	4,74	0,95	0,71	15,72	3,14
C ₂	4,53	5,05	3,39	1,10	3,39	17,46	3,49
C ₃	4,74	3,24	4,85	0,71	0,71	14,25	2,85
C ₄	3,08	3,39	3,94	2,35	3,54	16,29	3,26
Total	19,83	22,32	20,86	8,34	11,58	82,92	16,58
Rataan	3,97	4,46	4,17	1,67	2,32	16,58	3,32

Lampiran 153. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 2.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	30,93	7,73	6,56 **	3,01	4,77
Perlakuan	4	2,78	0,70	0,59 tn	3,01	4,77
Galat	16	18,87	1,18			
Total	24	52,59				

Keterangan :
 tn : tidak nyata
 KK : 26,67%

Lampiran 154. Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 3.

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	8,00	10,00	9,00	10,00	5,00	42,00	8,40
C ₁	20,00	23,00	11,00	5,00	5,00	64,00	12,80
C ₂	15,00	13,00	9,00	12,00	10,00	59,00	11,80
C ₃	14,00	9,00	12,00	12,00	10,00	57,00	11,40
C ₄	11,00	12,00	11,00	8,00	13,00	55,00	11,00
Total	68,00	67,00	52,00	47,00	43,00	277,00	55,40
Rataan	13,60	13,40	10,40	9,40	8,60	55,40	11,08

Lampiran 155. Rataan Bobot Cabai per Plot Setelah Transformasi $\sqrt{(y + 0,5)}$

Perlakuan	Ulangan					Total	Rataan
	1	2	3	4	5		
C ₀	2,92	3,24	3,08	3,24	2,35	14,82	2,96
C ₁	4,53	4,85	3,39	2,35	2,35	17,46	3,49
C ₂	3,94	3,67	3,08	3,54	3,24	17,47	3,49
C ₃	3,81	3,08	3,54	3,54	3,24	17,20	3,44
C ₄	3,39	3,54	3,39	2,92	3,67	16,91	3,38
Total	18,58	18,38	16,48	15,57	14,85	83,86	16,77
Rataan	3,72	3,68	3,30	3,11	2,97	16,77	3,35

Lampiran 156. Daftar Sidik Ragam Bobot Cabai per Tanaman Pengamatan 3.

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok	4	2,22	0,55	1,77 tn	3,01	4,77
Perlakuan	4	0,99	0,25	0,79 tn	3,01	4,77
Galat	16	5,00	0,31			
Total	24	8,21				

Keterangan : tn : tidak nyata
 KK : 13,65%