

**RESPONS KEHADIRAN MUSUH ALAMI DAN PRODUKSI
PADI PADA BUDIDAYA DENGAN MENGGUNAKAN
TANAMAN REFUGIA (*Cosmos caudatus*)**

SKRIPSI

OLEH

**DEDY CHAIRANSYAH LUBIS
71200713051**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**RESPONS KEHADIRAN MUSUH ALAMI DAN PRODUKSI
PADI PADA BUDIDAYA DENGAN MENGGUNAKAN
TANAMAN REFUGIA (*Cosmos caudatus*)**

SKRIPSI

**DEDY CHAIRANSYAH LUBIS
71200713051**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan S1
Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Islam Sumatera Utara Medan

Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Asmanizar, M.P.
Ketua

Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P.
Anggota

Mengesahkan

Dr. Murni Sari Rahayu, M.P.
Dekan

Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P.
Ketua Program Studi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji dan syukur ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat berangkaikan salam ke Ruh Nabiullah Muhammad SAW semoga kita dapat syafa'atnya di Yaumul Qiyamah, *Aamiin*.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penelitian hingga penulisan skripsi yaitu:

1. Ibu Dr. Ir. Asmanizar, M.P. selaku Ketua Komisi Pembimbing.
2. Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P. selaku Anggota Komisi Pembimbing.
3. Ibu Dr. Ir. Noverina Chaniago, M.P. selaku ketua program studi Agroteknologi
4. Ibu Ir. Murni Sari Rahayu, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatra Utara.
5. Ayah dan Ibu, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kasih sayang serta motivasinya.
6. Seluruh dosen dan pegawai Fakultas Pertanian UISU Medan, serta rekan-rekan mahasiswa/i.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam terlaksananya dan penyelesaian Usulan penelitian ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Akhirul kalam, jika ada kata dan penulisan Skripsi ini yang kurang berkenan, penulis menyadari akan adanya kekurangan dalam penulisan ini, untuk itu penulis sangat menghargai kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan khususnya penulis.

Medan, 11 Juli 2024

Dedy Chairansyah Lubis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 11 Desember tahun 2000 di Kec.Hutaraja Tinggi Kabupaten Padang Lawas. Penulis lahir dari pasangan Drs Hasanul Lubis dan Darhinun Hasibuan dan merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara. Penulis beralamat di Jln. Binabo Jae Kec. Barumon Baru, Kabupaten Padang Lawas. Pada tahun 2007 penulis memulai Pendidikan formal di SD 0725 PTPN IV Kebun Sosa Emplasmen (2007-2013). Lalu setelah lulus,penulis melanjutkan Pendidikan di SMP Kesuma Bangsa PTPN IV Kebun Sosa Emplasmen (2013-2016). Dan selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan di SMK Negeri 1 Sosa desa Ujung Batu Sosa (2016-2019). Setelah selesai menempuh Pendidikan menengah atas, penulis melanjutkan Pendidikan Strata (S1) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi Tanaman Padi	5
2.2 Morfologi Tanaman Padi.....	5
2.2.1 Akar	5
2.2.2 Batang	6
2.2.3 Daun	7
2.2.4 Bunga	7
2.2.5 Buah	8
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Padi	8
2.3.1 Tanah	8
2.3.2 Iklim.....	9
2.4 Budidaya Padi Sawah (<i>Oryza sativa</i>)	10
2.5 Tanaman Kenikir	13
2.6 Morfologi Tanaman Kenikir	13
2.6.1 Akar	13
2.6.2 Batang	13
2.6.3 Daun.....	14
2.6.4 Bunga.....	14
2.7 Syarat Tumbuh Tanaman Kenikir	15
2.7.1 Iklim.....	15
2.7.2 Tanah	16
2.8 Kegunaan Kenikir	16
2.9 Tumbuhan Refugia Sebagai Modifikasi Ekologi	17
2.10 Tumbuhan Kenikir Sebagai Tanaman Refugia	19

3. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2 Alat dan Bahan.....	22
3.2.1 Alat	22
3.2.2 Bahan	22
3.3 Perlakuan	22
3.4 Metode Penelitian.....	23
3.5 Pelaksanaan Penelitian	23
3.5.1 Persiapan Lahan Penelitian	23
3.5.2 Persiapan dan Penanaman Penelitian Tanaman Refugia	23
3.5.3 Persemaian Tanaman Padi	24
3.5.4 Penanaman Tanaman Padi	24
3.6 Pemeliharaan Tanaman Padi.....	25
3.6.1 Pengairan.....	25
3.6.2 Penyulaman	25
3.6.3 Penyiangan	25
3.6.4 Pemupukan.....	25
3.6.5 Pengendalian Hama Penyakit	26
3.6.6 Panen	27
3.7 Parameter Pengamatan	27
3.7.1 Populasi musuh alami pada pertanaman padi dengan perlakuan refugia dan kontrol	27
3.7.2 Jenis dan Jumlah Musuh Alami yang Berada Pada Tanaman Refugia	28
3.7.3 Produksi Padi.....	28
4. Hasil dan Pembahasan.....	29
4.1 Populasi Serangga Pada Tanaman Refugia Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i>).....	29
4.2 Jenis dan Jumlah Musuh Alami Yang Berada Pada Tanaman Refugia	37
4.3 Produksi Padi	42
5. Kesimpulan dan Saran.....	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-rata Populasi Musuh Alami pada Pengamatan 6-10 MST .	29
Tabel 4.2 Populasi Musuh Alami Pertanaman Padi Dengan Perlakuan Refugia	32
Tabel 4.3 Populasi Musuh Alami Pada Kontrol.....	36
Tabel 4.4 Populasi Musuh Alami Dengan <i>Aspirator</i>	38
Tabel 4.5 Populasi Musuh Alami Dengan <i>Sweep net</i>	39
Tabel 4.6 Grafik Perbandingan Hasil Produksi Perlakuan Refugia dan Kontrol	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Grafik Populasi Musuh Alami Dengan Perlakuan Refugia	33
Gambar 4.2. Data Grafik Musuh Alami Pada Tanaman Kontrol	36
Gambar 4.3. Grafik Musuh Alami Dengan Aspirator	39
Gambar 4.4. Grafik Musuh Alami Dengan Sweep net	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Areal Penelitian.....	50
Lampiran 2. Bagan Luas Penelitian.....	50
Lampiran 3. Jumlah Musuh Alami pada Pengamatan 1 (6 MST).....	51
Lampiran 4. Jumlah Musuh Alami pada Pengamatan 2 (7 MST)	52
Lampiran 5. Jumlah Musuh Alami pada Pengamatan 3 (8 MST).....	53
Lampiran 6. Jumlah Musuh Alami pada Pengamatan 4 (9 MST).....	54
Lampiran 7. Jumlah Musuh Alami pada Pengamatan 5 (10 MST).....	55
Lampiran 8. Hasil Produksi Padi Dengan Tanaman Refugia	56
Lampiran 9. Hasil Produksi Padi Tanpa Tanaman Regugia	56
Lampiran 10. Rata- Rata Data Produksi	57
Lampiran 11. Hasil Analisa Uji T Pada Hasil Produksi	57
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	58

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, R. C dan Nia, K. 2013. Struktur Komunitas Serangga Nokturnal Areal Pertanian Padi Organik Pada Musim Penghujan di Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Jurnal Biotropika* Volume 1, No. 4.
- Allifah, A. N., Bagyo, W., Zulfaidah, P, G, dan Amin, S, L. 2013. Refugia Sebagai Mikrohabitat Untuk Meningkatkan Peran Musuh Alami di Lahan Pertanian. *Prosiding FMIPA Universitas Pattimura 2013 – ISBN: 978-602-97522-0-5*.
- Allifah ANA, Yanuwiadi B, Gama ZP & Leksono AS. 2013. Refugia sebagai mikrohabitat untuk meningkatkan peran musuh alami di lahan pertanian. *Prosiding FMIPA Universitas Pattimura, (2010), pp.113–116*.
- Anonim, 2016. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Tahi totok. [http://www. Modul biologi.com/klasifikasi-dan-ciri-ciri-morfologi-tahi kotok/](http://www.Modulbiologi.com/klasifikasi-dan-ciri-ciri-morfologi-tahi-kotok/).
- Apituley, F. L., Amin, S. L., Bagyo, Y. 2012. Kajian Komposisi Serangga Polinator Tanaman Apel (*Malus sylvestris* Mill) di Desa poncokusumo Kabupaten Malang. *El-Hayah* Vol. 2, No.2.
- Astutiningrum T.2016.Uji Aktivitas Anti bakteri Ekstrak Daun Kenikir Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In-Vitro.Universitas Sanata Dharma:Yogyakarta.
- Arifin, M. 2012. Pengelolaan Kumbang Tomcat sebagai Predator Hama Tanaman dan Penular Penyakit Dermatitis. *Jurnal pengembangan inovasi pertanian* 5(1).
- Bobihoe, J. 2007. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah. Balai Pengkajian Teknologi. Jambi.
- Borrer, D.J. Triplehorn, C.A. dan Johnson, N.F. 2005. Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam. Terjemah oleh Soetiyono Partosoedjono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Chaniago, N., Suliansyah, I., Chaniago, I., & Nalwida, R. (2021). Identification Of Local Rice Genotypes From Deli Serdang, North Sumatera, Indonesia To Drought Stress Condition. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 5(1), 13–27.
- Chaniago, N., Suliansyah, I., Chaniago, I., & Rozen, N. 2022. Morphological characteristics of local rice in Deli Serdang District, North Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(2), 883–894. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d2302.29>
- Chaniago, N., Rammadhan, H. F., & Gunawan, I. 2022. Respon Padi Gogo Lokal Deli Serdang Sumatera Utara Terhadap Kondisi Cekaman Air. *Jurnal Sains Agro*, 7(2), 151–164.
- Diperta Jabar.2010. Tren Sayuran Indigenous. Kenikir. Dinas Pertanian Jawa Barat:Bandung.
- Departemen Pertanian. 2011. *Tagetes Erecta* Berguna Bagi Kita. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara. Medan.

- Erdiansyah, F. dan Putri, S. U. (2017). Optimalisasi Fungsi Bunga refugia Sebagai Pengendali Hama Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Prosiding dari Seminar Nasional Hasil Penelitian 2017.
- Hadi, H.M., Udi, T., Rully, R. 2009. Biologi Insekta Entomologi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hafidh, M. 2009. Pengaruh Tenaga Kerja, Modal, dan Luas Lahan terhadap Produksi Usahatani Padi Sawah (Studi Kasus di Kecamatan Rowosari Kabupaten Kendal). Universitas Negeri Semarang, Semarang. (Skripsi Sarjana Ekonomi).
- Hapidin I. (2017). Pengaruh Tumpangsari Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dengan kenikir (*Cosmos caudatus*.) Terhadap Tingkat Serangan Lalat Buah (*Bactrocera sp.*) pada Tanaman Cabai Merah. Diploma Thesis. UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Bandung
- Herawati, N. K., Januarita, H., dan Siwi, N. 2014. Viabilitas Pertanian Organik Dibandingkan dengan Pertanian Konvensional. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan.
- Hidayat, S, Rodame, M., Napitupulu. 2015. Kitab Tumbuhan Obat. Jakarta: Swadaya Kasahara.2006. Seri Tumbuhan Obat Berpotensi Hias. PT. Elex Media Komputindo:Jakarta.
- Idrus, M. I., Haerul dan E. Nassa. 2018. Pengendalian Hama Thrips (*Thysanoptera :Thripdae*) dengan Menggunakan Ekstrak Daun Kenikir (*Cosmos caudatus*) pada Tanaman Cabai Merah. J. Agrotan 4 (1):46-56. ISSN: 2442-9015. e-ISSN: 2460-0075.
- Jannah, Q. W. 2017. Efek Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus*) Sebagai Refugia Terhadap Keanekaragaman Serangga di Sawah Padi Organik Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Jamilah. 2013. Pengaruh penyiangan gulma dan sistim tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanama padi sawah (*Oryza sativa* L.). J. Agraria. 17 (1): 28 –35.
- Jumar, Yusriadi, Surtinah. (2020). Control of Antracnose Disease in Chili (*Capsicum annum* L.) with Several Doses of Noni Leaf Extract (*Morinda citrifolia* L.). Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS). 13(4): 33-38.
- Karokaro, S., J.E.X. Rogi., D.S. Runtunuwudan P. Tumewu. 2015. Pengaturan jarak tanam padi (*Oryza sativa* L.) pada sistem tanam jajar legowo. J. Universitas Sam Ratulangi. 16 (16): 1 –7.
- Kasahara.2006. Seri Tumbuhan Obat Berpotensi Hias. PT. Elex Media Komputindo:Jakarta.

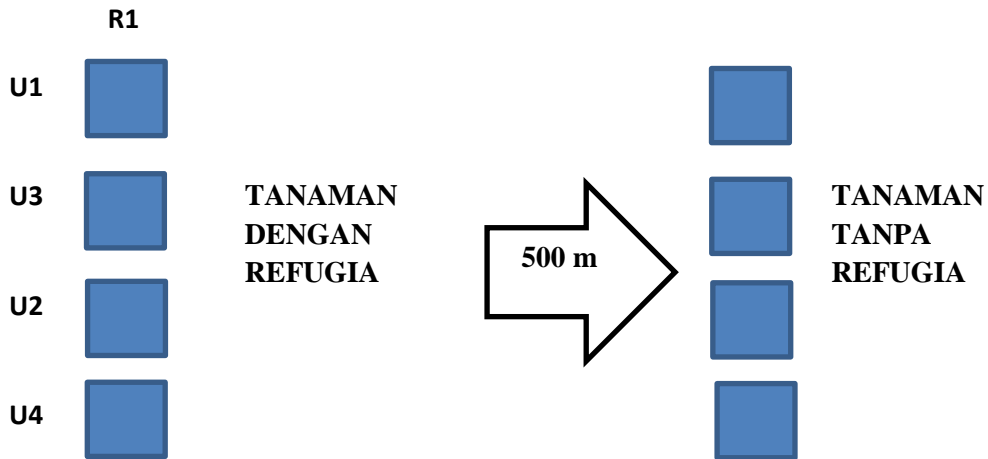
- Kartono. 2006. Manfaat Kenikir (*Cosmos caudatus*) Sebagai Pestisida Nabati. <http://kartono.net/manfaat-kenikir-cosmos-caudatus-sebagai-pestisidaalami/>.
- Kurniawati N. 2015. Peran Tumbuhan Berbunga Sebagai Media Konservasi Artropoda Musuh Alami. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 19 (2), pp.53–59.
- Luqman. 2011. Defenisi Kenikir (*Tagetes erecta*). <http://luqmanmania.blogspot.com/2011/10/deskripsi-kenikir-tagetes-erecta.html>.
- Makarim, A. Karim., dan E. Suhartatik. 2009. Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi.
- Mahfud. 2009. Dominasi Hama Penyakit Utama Pada Usaha Tani Padi di Jawa Timur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur.
- Mubarak, I. A. 2013. Kajian Potensi Bionutrien Caf Dengan Penambahan Ion Logam Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Padi. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Mustakim. A., Amin, S. L., dan Zaenal, K. 2014. Pengaruh Blok Refugia terhadap Pola Kunjungan Serangga Polinator di Perkebunan Apel Poncokusumo Malang. *Jurnal Natural B Volume 2, No 3*.
- Misran. 2014. Studi sistem tanam jajar legowo terhadap peningkatan produktivitas padi sawah. *J. Penelitian Pertanian Terapan*. 14(2): 106 –110.
- Nechiyana, Sutikno, A., & Salbiah, D. (2011). Penggunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Untuk Mengendalikan Hama Kutu Daun.
- Purnama, (2016). Agens hayati untuk pengembangan pertanian organik dan peningkatan ekonomi petani. Surakarta: Program Studi Teknik Kimia.
- Prasetyo, 2012. Budidaya Padi Sawah TOT (Tanpa Olah Tanah). Kanisius. Yogyakarta.
- 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.
- Rahayu, M., Pakki, T. and Saputri, R., 2012. Uji Konsentrasi Cairan Perasan Daun Kenikir (*Tagetes patula Juss*) terhadap Mortalitas Ulat Penggulung Daun (*Lamprosema indica*) pada Tanaman Ubi Jalar. Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo, Kendari. *Jurnal Agroteknos*. 2(1), pp.36-40.
- Raini, M. 2014. Kajian Pestisida Berbahan Aktif Antibiotika. *Media Litbangkes*, Vol. 25 No. 33 – 42.
- 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.
- Sari, Ria pravita., dkk. 2014 Efek refugia pada populasi herbivora di sawah padi organik Desa Sengguruh, Kepanjeng, Malang. *Jurnal Briotropika vol 2 No 1*.

- Sariono, 2013, Budidaya Tanman Padi Sawa, [http:// agronimi.blogspot.co.id, /2013/01/, Budidaya-Tanaman-Padi-sawah, html](http://agronimi.blogspot.co.id/2013/01/Budidaya-Tanaman-Padi-sawah.html), Diakses tanggal 23 juli 2015,
- Simanjuntak, C.P.S., G. Jonatandan Meiriani. 2015. Pertumbuhan dan produksi padi sawah pada beberapa varietas dan pemberian pupuk NPK. *J. Online Agroekoteknologi*. 3 (4): 1416 –1424.
- Syah, A. S., Samsul, R. M. S., dan Ramdhanil, P. 2014. Jenis-jenis Tumbuhan Suku Asteraceae di Desa mataue, Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Online Jurnal of Natural Science*, Vol.3(3): 297 – 312.
- Sakir, I. M. dan Desinta. (2018). Pemanfaatan refugia dalam meningkatkan produksi tanaman padi berbasis kearifan lokal. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 7(1), 8-16. DOI:<https://doi.org/10.33230/JLSO.7.1.2018.367>.
- Suheriyanto, D. 2008. *Ekologi Seranngga*. Malang: UIN Press
- Untung, K. 2006. *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wardana, R., Erdiansyah, I., Putri, S. U. (2017). Presistensi hama (pemanfaatan tanaman refugia sebagai sistem pengendali hama padi) pada Kelompok Tani Surenjaya 01, Kecamatan Ledokombo. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2017*.
- Wardani, F. S., Amin, S. K., dan Bagyo, Y. 2013. Efek Blok Refugia (*Ageratum conyzoides*, *Ageratum houstonianum*, *Commelina diffusa*) Terhadap Pola Kunjungan Arthropoda di Perkebunan Apel Desa Poncokusumo Malang. *Jurnal Biotropika* Vol. 1 No. 4.
- Warintekbantul. 2011. Budidaya Padi. Diambil Kembali dari Budidaya Pertanian:<http://warintek.bantulkab.go.id/web.php?mod=basisdata&ka=1&sub=2&file=34>.
- Winarto. 2015. *Tagetes Erecta* Berguna Bagi Kita. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Sumatra Utara.
- Widhiono, I. 2015. Strategi Konservasi Serangga Pollinator. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman.
- Widhiono, I., Eming, S. 2015. Keanekaragaman Serangga Penyerbuk dan Hubungannya dengan Warna Bunga pada Tanaman Pertanian di Lereng Utara Gunung Slamet, Jawa Tengah. *Biospecies* Vol. 8 No.2, hal. 43-50.
- Winarta, W. 2021. Perbedaan Warna Bunga Kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap Intensitas Serangan Hama pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan areal penelitian

BAGAN AREAL PERCOBAAN



Lampiran 2. Bagan luas penelitian



Lampiran 3. Jumlah musuh alami pada pengamatan 1 (6 MST)

Perlakuan	Ulangan				Total Rata-rata
	I	II	III	IV	
Padi+Aspirator + Refugia	2	3	3	5	3
Kontrol	4	3	2	2	2,75

Hasil analisis uji T

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
JUMLAH	REFUGIA	4	3.2500	1.25831	.62915
	KONTROL	4	2.7500	.95743	.47871

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
JUMLAH	Equal variances assumed	.086	.780	.632	6	.550	.50000	.79057	-1.43445	2.43445
	Equal variances not assumed			.632	5.602	.552	.50000	.79057	-1.46829	2.46829

Lampiran 4. Jumlah musuh alami pada pengamatan 2 (7 MST)

Perlakuan	Ulangan				Total Rata-rata
	I	II	III	IV	
Padi+Aspirator + Refugia	3	5	8	9	6,25
Kontrol	3	6	2	3	3,5

Hasil uji T

Group Statistics

	KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
JUMLAH	REFUGIA	4	6.2500	2.75379	1.37689
	KONTROL	4	3.5000	1.73205	.86603

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
JUMLAH	Equal variances assumed	2.286	.181	1.691	6	.142	2.75000	1.62660	-1.23015	6.73015
	Equal variances not assumed			1.691	5.052	.151	2.75000	1.62660	-1.41830	6.91830

Lampiran 5. Jumlah musuh alami pada pengamatan 3 (8 MST)

Perlakuan	Ulangan				Total Rata-rata
	I	II	III	IV	
Padi+Aspirator + Refugia	7	6	8	5	6,6
Kontrol	1	5	0	1	1,75

Hasil analisis uji T

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
JUMLAH	REFUGIA	4	6.5000	1.29099	.64550
	KONTROL	4	1.7500	2.21736	1.10868

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
JUMLAH	Equal variances assumed	.904	.379	3.703	6	.010	4.75000	1.28290	1.61086	7.88914
	Equal variances not assumed			3.703	4.824	.015	4.75000	1.28290	1.41574	8.08426

Lampiran 6. Jumlah musuh alami pada pengamatan 4 (9 MST)

Perlakuan	Ulangan				Total Rata-rata
	I	II	III	IV	
Padi +Aspirator + Refugia	6	5	8	7	6,5
Kontrol	2	1	3	3	2,25

Hasil analisis uji T

Group Statistics

	kontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
jumlah	REFUGIA	4	6.5000	1.29099	.64550
	KONTROL	4	2.2500	.95743	.47871

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
jumlah	Equal variances assumed	.500	.506	5.288	6	.002	4.25000	.80364	2.28357	6.21643
	Equal variances not assumed			5.288	5.534	.002	4.25000	.80364	2.24269	6.25731

Lampiran 7. Jumlah musuh alami pada pengamatan 5 (10 MST)

Perlakuan	Ulangan				Total Rata-rata
	I	II	III	IV	
Padi+Aspirator + Refugia	8	5	4	7	6,4
Kontrol	0	0	1	0	0,25

Hasil analisis uji T

Group Statistics

KELOMPOK		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
JUMLAH	REFUGIA	4	6.0000	1.82574	.91287
	KONTROL	4	1.5000	1.73205	.86603

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
JUMLAH	Equal variances assumed	.200	.670	3.576	6	.012	4.50000	1.25831	1.42104	7.57896
	Equal variances not assumed			3.576	5.983	.012	4.50000	1.25831	1.41897	7.58103

Lampiran 8. Hasil Produksi Padi Dengan Tanaman Refugia

Produksi padi dengan tanaman refugia	
Ulangan	Berat gabah kering
1	1.096 g
2	947 g
3	768 g
4	1.028 g
JUMLAH	3.839 g

Lampiran 9. Hasil Produksi Padi Tanpa Tanaman Refugia

Produksi padi tanpa refugia/kontrol	
Ulangan	Berat gabah kering
1	530 g
2	626 g
3	432 g
4	495 g
JUMLAH	2.083 g

Lampiran 10. Rata-rata Data Produksi

PRODUKSI

Perlakuan	Rata-rata	Significance	Hasil
Refugia	429.281	0.002	N
Kontrol	520.75		

Keterangan: N = nyata

Lampiran 11. Hasil analisis Uji T pada hasil produksi

Group Statistics

		KELOMPOK	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRODUKSI PADI	REFUGIA		4	959.7500	141.60126	70.80063
	KONTROL		4	520.7500	81.04063	40.52031

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
PRODUKSI PADI	Equal variances assumed	.975	.362	5.381	6	.002	439.00000	81.57588	239.39100	638.60900
	Equal variances not assumed			5.381	4.775	.003	439.00000	81.57588	226.29332	651.70668

Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian



a. Proses penanaman tanaman kenikir



b. Pembuatan plot tanaman padi dan refugia kenikir



c. Proses penanaman tanaman padi



d. Pemupukan pada tanaman padi dengan menggunakan NPK



- e. Proses pengambilan serangga di tanaman kenikir dengan menggunakan jaring ayun (*Sweep net*)



- f. proses pengambilan serangga di tanaman padi dengan menggunakan jaring ayun (*sweep net*)



g. proses pengambilan serangga di tanaman kenikir dengan menggunakan *aspirator*



h. Aspirator yang digunakan untuk menangkap serangga berukuran kecil yang berada pada tanaman refugia



- i. Sweep net yang digunakan untuk menangkap serangga pada tanaman refugia dan tanaman padi



- j. Proses penjemuran padi



k. Hasil perlakuan refugia kenikir padi pada ulangan 1 (1096 g)



l. Hasil perlakuan refugia kenikir padi pada ulangan 2 (947 g)



m. Hasil perlakuan refugia kenikir padi pada ulangan 3 (768 g)



n. Hasil perlakuan refugia kenikir padi pada ulangan 4 (1028 g)



o. Hasil perlakuan tanpa menggunakan refugia ulangan 1 (530 g)



p. Hasil perlakuan tanpa menggunakan refugia ulangan 2 (626 g)



q. Hasil perlakuan tanpa menggunakan refugia ulangan 3 (432 g)



r. Hasil perlakuan tanpa menggunakan refugia ulangan 4 (495 g)



s. Hasil penangkapan serangga

PENGAMATAN 1
4 MARET 2024
Cosmos caudatus

	ULANGAN 1	UMLAI	ULANGAN 2	UMLAI	ULANGAN 3	UMLAI	ULANGAN 4	JUMLAH
	Valanga nigricornis (belalang)	1	Conocephalus longipennis	2	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Conocephalus longipennis	1
Swap net pada	ordo (Orthoptera) (H)		(Belalang) Ordo (orthoptera) (P)		ordo (Orthoptera) (H)		(Belalang) Ordo (Orthoptera) (P)	
	Conocephalus longipennis	1					Valanga nigricornis (Belalang)	1
	(belalang) ordo (orthoptera) (P)						Ordo (Orthoptera) (H)	
Swap net pada r	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Valanga nigricornis (Belalang)	2
	Ordo (Orthoptera) (H)		Ordo (Orthoptera) (H)		Ordo (Orthoptera) (H)		Ordo (Orthoptera) (H)	
Aspirator pada r	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Conocephalus longipennis	1	Sciomyzidae (lalat raw a) ordo (Diptera)	3	Verania lineata (Kumbang)	1
	Ordo (Orthoptera) (H)		(Belalang) Ordo (Orthoptera) (P)		(P)		ordo (coleoptera) (P)	
	Lycosa pseudoannulata (Laba)	1					Sciomyzidae (lalat raw a) ordo (Diptera)	3
	ordo (Araneida) (P)						(P)	
Jumlah	Hama	3	Hama	1	Hama	2	Hama	3
	Musuh alami	2	Musuh alami	3	Musuh alami	3	Musuh alami	5
Total	Hama	9						
	Musuh alami	13						

PENGAMATAN 2

11 MARET 2024

cosmos caudatus

	ULANGAN 1	UMLAH	ULANGAN 2	UMLAH	ULANGAN 3	UMLAH	ULANGAN 4	JUMLAH
Swap net pada pa	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid (coleoptera) (P)	1	Valanga nigricornis (Belalang) ordo (orthoptera) (H)	2	Valanga nigricornis (belalang) ordo (orthoptera) (H)	1	Valanga nigricornis (Belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1
	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (orthoptera) (P)	1			Lycosa pseudoannulata (laba-laba) ordo (coleoptera) (P)	1	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	5
	Nephotettix virescens (wereng hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1			Trichomma naphalocrosis (tabuhan) ordo (hymenoptera) (P)	1	Nephotettix virescens (wereng hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1
					Microvella douglasi (kepinding) ordo (Hemiptera) (P)	1		
					Microvella douglasi atrolineata (kepik permukaan air) ordo (Hemiptera) (P)	1		
Swap net pada re	Lycosa pseudoannulata (laba-laba) ordo (Araneida) (P)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	2	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	2
	Leptocoris acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	1			Verania lineata (kumbang) ordo (Coleoptera) (P)	1	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1
Aspirator pada re	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	1	Musca domestica (lalat) ordo (Diptera) (H)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	1
			Lycosa pseudoannulata (laba-laba) ordo (Hemiptera) (P)	1	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	3	Anaxipa longipennis (jangkrik) ordo (Orthoptera) (P)	1
			Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (p)	1				
Jumlah	Hama	3	Hama	2	Hama	3	Hama	3
	Musuh alami	3	Musuh alami	5	Musuh alami	8	Musuh alami	9
Total	Hama	11						
	Musuh alami	25						

PENGAMATAN 3
18 MARET 2024
cosmos caudatus

	ULANGAN 1	JMLAH	ULANGAN 2	JMLAH	ULANGAN 3	JMLAH	ULANGAN 4	JUMLAH
Swap net pada p	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Conocephalus longipennis (belalang)	1	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1	Valanga nigricornis (Belalang)	2
	ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Orthoptera) (H)		Telenomus rowani (lebah) ordo (Hymenoptera) (P)	1	ordo (Orthoptera) (H)	
	Menocephalus sexmaculata (kumbang)	1	Gonatocerus ashmeadi (lalat peri)	1	Cosmopepla lintneriana (kutu) ordo (Hemiptera) (H)	1	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	2
	ordo (Coleoptera) (P)		ordo (Hymenoptera) (P)		Leptocoris acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	2	ordo (Hemiptera) (H)	
			Trichomalopsis apantelectena (lalat) ordo (Hymenoptera) (P)	1	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	1	Trichomalopsis apantelectena (lalat) ordo (Hymenoptera) (P)	1
			Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1			Agriocnemis pygmaea (capung jarum) ordo (Dodonata) (P)	1
Swap net pada r	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	1	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	2	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	1
	Anaxipa longipennis (jangkrik) ordo (Orthoptera) (P)	1	Menocephalus sexmaculatus (kumbang) ordo (Coleoptera) (P)	2	Lycosa pseudoanulata (laba-laba) ordo (Hemiptera) (P)	1	Agryrophylax nigrotibialis (lalat) ordo (Diptera) (P)	1
					Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	1		
Aspirator pada r	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	4	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	1	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	2	Oxyapus javanus (laba-laba bermata tajam) ordo (Araneida) (P)	1
			Agryrophylax nigrotibialis (lalat) ordo (Diptera) (P)	1			Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1
Jumlah	Hama	1	Hama	3	Hama	4	Hama	5
	Musuh alami	7	Musuh alami	6	Musuh alami	8	Musuh alami	5
Total	Hama	12						
	Musuh alami	26						

PENGAMATAN 4
25 MARET 2024
cosmos caudatus

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	JUMLAH
Swap net pada p	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Valanga nigricornis (Belalang) ordo (Orthoptera) (H)	5	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	2	Valanga nigricornis (Belalang) ordo (Orthoptera) (H)	3
	Leptocorisca acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	3	Leptocorisca acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	2	Leptocorisca acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	3	Lycosa pseudoannulata (laba-laba) ordo (Araneida) (P)	1
	Verania lineata (kumbang) ordo (Coleoptera) (P)	3	Nezara viridula (kepek hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1	Nezara viridula (kepek hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1		
Swap net pada re	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	2	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	2	Conocephalus longipennis(belalang) ordo (Orthoptera) (P)	3	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	2
	Nezara viriduula (kepek hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1			Verania lineata (kumbang) ordo (Coleoptera) (P)	3	Verania lineata (kumbang) ordo (Coleoptera) (P)	2
Aspirator pada r	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1
	Menochillus sexmaculatus (kumbang) ordo (Coleoptera) (P)	3	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) P	5	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	2	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	2
Jumlah	Hama	8	Hama	11	Hama	7	Hama	4
	Musuh alami	6	Musuh alami	5	Musuh alami	8	Musuh alami	7
Total	Hama	30						
	Musuh alami	26						

PENGAMATAN 5

1-Apr-24

Cosmos caudatus

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	UMLAH
Swap net pada p	Leptocorisa acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	3	Leptocorisa acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	3	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	2	Leptocorisa acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	3
	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	2	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	3	Leptocorisa acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	4	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	2
	Agriocnemis pygmaea (capung jarum) ordo (Odonata) (P)	1			Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1		
Swap net pada re	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (P)	5	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	2	Nezara viridula (kepik hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang karabid) ordo (Coleoptera) (P)	3
					Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	1	Oxjopes javanus (laba-laba bermata tajam) ordo (Araneida) (P)	1
Aspirator pada r	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Lycosa pseudoannulata (laba-laba) ordo (Hemiptera) (P)	1	Camponatus singularis (semut) ordo (Hymenoptera) (P)	1	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (p)	3
	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera) (p)	2	Sciomyzidae (lalat rawa) ordo (Diptera)(p)	2				
Jumlah	Hama	6	Hama	6	Hama	6	Hama	5
	Musuh alami	8	Musuh alami	5	Musuh alami	4	Musuh alami	7
Total	Hama	23						
	Musuh alami	24						

**CONTROL K1
4 MARET 2024
Tanaman padi**

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	JUMLAH
	Valanga nigricornis (belalang)	2	Conocephalus longipennis	3	Valanga nigricornis (Belalang)	3	Leptocorisca acuta (walang sangit)	1
Swap net pada p	ordo (Orthoptera) (H)		(Belalang) Ordo (orthoptera) (P)		ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Hemiptera) (H)	
	Conocephalus longipennis	2	Leptocorisca acuta (walang sangit)	1	Agriocnemis pygmaea (capung jarum)	1	Nezara viridula (kepik hijau) ordo	1
	(Belalang) ordo (Orthoptera) (P)		ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Odonata) (P)		(Hemiptera) (H)	
	Leptocorisca acuta (Walang sangit)	2	Nezara viridula (kepik hijau) ordo	1	Verania lineata (kumbang) ordo	1	Oxyopes javanus (laba-laba) ordo	1
	ordo (Hemiptera) (H)		(Hemiptera) (H)		(Coleoptera) (P)		(Araneida) (P)	
	Oxyopes javanus (Laba-laba) ordo	1			Leptocorisca acuta (walang sangit)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang	1
	(Araneida) (P)				ordo (Hemiptera) (H)		tanah) ordo (Coleoptera) (P)	
	Ophionea nigrofasciata (kumbang tanah)	1			Conocephalus longipennis (belalang)	1		
	ordo (Coleoptera) (P)				ordo (Orthoptera) (H)			
Jumlah	Hama	4	Hama	2	Hama	5	Hama	2
	Musuh alami	4	Musuh alami	3	Musuh alami	2	Musuh alami	2
Total	Hama	13						
	Musuh alami	11						

**CONTROL K2
11 MARET 2024
Tanaman padi**

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	UMLA
Swap net pada p	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1	Conocephalus longipennis (Belalang) Ordo (orthoptera) (P)	5	Valanga nigricornis (Belalang) ordo (Orthoptera) (H)	5	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	3
	Conocephalus longipennis (Belalang) ordo (Orthoptera) (P)	2	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	2	Nezara viridula (kepek hijau) ordo (Hemiptera) (H)	2	Nezara viridula (kepek hijau) ordo (Hemiptera) (H)	4
	Nezara viridula (kepek hijau) ordo (Hemiptera) (H)	1	Hierodula patellifera (belalang sembah) ordo (Mentodea) (P)	1	Ophionea nigrofasciata (kumbang tanah) ordo (Coleoptera) (P)	2	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	1
	Hierodula patellifera (belalang sembah) ordo (Mantodea) (P)	1			Leptocorisa acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	1		
Jumlah	Hama	2	Hama	2	Hama	8	Hama	5
	Musuh alami	3	Musuh alami	6	Musuh alami	2	Musuh alami	3
Total	Hama	17						
	Musuh alami	14						

CONTROL K3
18 MARET 2024
Tanaman padi

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	JUMLAH
Swap net pada p	Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	5	Conocephalus longipennis (Belalang) Ordo (orthoptera) (P)	5	Valanga nigricornis (Belalang) ordo (Orthoptera) (H)	2	Conocephalus longipennis (belalang) ordo (Orthoptera) (P)	1
	Oxyopes lineatipes (laba-laba) ordo (Araneae) (P)	1	Leptocorisa acuta (walang sangit) ordo (Hemiptera) (H)	4			Valanga nigricornis (belalang) ordo (Orthoptera) (H)	3
Jumlah	Hama	5	Hama	4	Hama	2	Hama	3
	Musuh alami	1	Musuh alami	5	Musuh alami	0	Musuh alami	1
Total	Hama	14						
	Musuh alami	7						

CONTROL K4
25 MARET 2024
Tanaman padi

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	JUMLAH
Swap net pada p	Valanga nigricornis (belalang)	3	Leptocorisca acuta (walang sangit)	3	Valanga nigricornis (Belalang)	3	Conocephalus longipennis (belalang)	3
	ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Hemiptera) (H)		ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Orthoptera) (P)	
	Conocephalus longipennis	1	Valanga nigricornis (belalang) ordo	3	Conocephalus longipennis (belalang)	2	Valanga nigricornis (belalang)	2
	(Belalang) ordo (Orthoptera) (P)		(Orthoptera) (H)		ordo ((Orthoptera) (p)		Ordo (Orthoptera) (H)	
	Oxyopes javanus (laba-laba) ordo	1	Nezara viridula (kepik hijau) ordo	2	Ophionea nigrofasciata (kumbang tanah) ordo (Coleoptera) (P)	1		
(Araneida) (P)		(Hemiptera) (H)		Leptocorisca acuta (walang sangit)	1			
			Lycosa pseudoannulata (laba-laba)	1	ordo (Hemiptera) (H)			
			ordo (Araneida) (P)					
Jumlah	Hama	3	Hama	8	Hama	4	Hama	2
	Musuh alami	2	Musuh alami	1	Musuh alami	3	Musuh alami	3
Total	Hama	17						
	Musuh alami	9						

CONTROL K5

1-Apr-24

Tanaman padi

	ULANGAN 1	UMLA	ULANGAN 2	UMLA	ULANGAN 3	UMLA	ULANGAN 4	JUMLAH
	Valanga nigricornis (belalang)	1	Leptocorisca acuta (walang sangit)	6	Valanga nigricornis (Belalang)	1	Leptocorisca acuta (walang sangit)	5
Swap net pada p	ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Hemiptera) (H)		ordo (Orthoptera) (H)		ordo (Hemiptera) (H)	
	Leptocorisca acuta (walang sangit)	6			Ophionea nigrofasciata (kumbang tanah) ordo (Coleoptera) (F)	1		
	ordo (Orthoptera) (H)				Leptocorisca acuta (walang sangit)	3		
					ordo (Hemiptera) (H)			
Jumlah	Hama	7	Hama	6	Hama	4	Hama	5
	Musuh alami	0	Musuh alami	0	Musuh alami	1	Musuh alami	0
Total	Hama	22						
	Musuh alami	1						