

**UJI PERANGKAP WARNA DAN JENIS ATRAKTAN  
TERHADAP KETERTARIKAN SERANGGA HAMA PADA  
PERTANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)**

---

**TESIS**

---

**YETISMAR**

**71220724018**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

**UJI PERANGKAP WARNA DAN JENIS ATRAKTAN  
TERHADAP KETERTARIKAN SERANGGA HAMA PADA  
PERTANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)**

**TESIS**

**YETISMAR**

**71220724018**

Tesis ini Merupakan Syarat untuk Mendapatkan Gelar Magister Pertanian  
Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara  
Medan

**Menyetujui  
Komisi Pembimbing**

**Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P.**

**Ketua**

**Dr. Ir. Rahmad Setia Budi, M.Sc.**

**Anggota**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**

**Judul Tesis: UJI PERANGKAP WARNA DAN JENIS ATRAKTAN  
TERHADAP KETERTARIKAN SERANGGA HAMA PADA  
PERTANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)**

**Nama Mahasiswa : Yetismar**

**Nomor Induk : 71220724018**

**Program Studi : Magister Agroteknologi**

**Menyetujui,  
Komisi Pembimbing**

**Dr. Ir. Muhammad Rizwan, M.P.**

**Ketua**

**Dr. Ir. Rahmad Setia Budi, M.Sc.**

**Anggota**

**Mengesahkan**

**Ketua Program Studi,**

**Dekan,**

**(Dr. Syamsafitri, S.P., M.P.)**

**(Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, M.P.)**

**Lulus Ujian:**

**PERNYATAAN**  
**JUDUL TESIS**  
**“UJI PERANGKAP WARNA DAN JENIS ATRAKTAN**  
**TERHADAP KETERTARIKAN SERANGGA HAMA PADA**  
**PERTANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)**

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pertanian pada Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara adalah benar merupakan hasil karya penulis sendiri. Adapun pengutipan-pengutipan yang penulis lakukan pada bagian-bagian tertentu dari hasil karya orang lain dalam penulisan Tesis ini, telah penulis cantumkan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian Tesis ini bukan hasil karya penulis sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang penulis sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Medan, November 2025

Penulis,

**Yetismar**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>PERNYATAAN TESIS.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Perumusan Masalah.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tanaman Kedelai.....	6
2.2 Serangga Hama Tanaman Kedelai.....	8
2.3 Tanaman Sereh.....	15
2.4 Tanaman Kemangi.....	16
2.5 Tanaman Cengkeh.....	16
2.6 Perangkap.....	19
2.7 Perangkap Warna.....	24
2.8 Minyak.....	25
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Bahan dan Alat.....	27
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	28
3.5 Pemeliharaan Tanaman.....	31

3.6 Parameter Pengamatan .....	32
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Jumlah Serangga Hama.....	34
4.2 Jumlah Serangga Musuh Alami .....	41
4.3 Jumlah Kelimpahan Serangga dan Serangga Hama .....	48
4.4 Produksi Perplot.....	50
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Jumlah Serangga Hama ( <i>Valanga nigricornis</i> ).....	34
2.	Jumlah Serangga Hama ( <i>Nezara viridula</i> ) .....	38
3.	Jumlah Serangga Musuh Alami ( <i>Paraponera clavata</i> ) .....	41
4.	Jumlah Serangga Musuh Alami ( <i>Menochillus</i> sp).....	45
5.	Jumlah Kelimpahan Serangga dan Jumlah Serangga Hama yang Dominan .....	48
6.	Jumlah Produksi Perplot.....	50

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Jumlah Serangga Hama <i>Valanga nigricornis</i> Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Perangkap Warna .....	35
2.	Jumlah Serangga Hama <i>Valanga nigricornis</i> Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Minyak.....	35
3.	Jumlah Serangga Hama <i>Nezara viridula</i> Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Perangkap Warna .....	38
4.	Jumlah Serangga Hama <i>Nezara viridula</i> Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Minyak .....	39
5.	Jumlah Serangga Musuh Alami <i>Paraponera clavata</i> Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Perangkap Warna .....	42
6.	Jumlah Serangga Musuh Alami <i>Paraponera clavata</i> Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Minyak.....	42
7.	Jumlah Serangga Musuh Alami <i>Menochillus</i> sp Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Perangkap Warna .....	45
8.	Jumlah Serangga Musuh Alami <i>Menochillus</i> sp Fase Generatif Tanaman Kedelai pada Perlakuan Minyak.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Lampiran Bagan Contoh .....	64
2.	Lampiran Deskripsi Varietas .....	65
3.	Data Jumlah Belalang ( <i>Valanga nigricornis</i> ) 4 MST.....	66
4.	Data Jumlah Belalang ( <i>Valanga nigricornis</i> ) 5 MST.....	67
5.	Data Jumlah Belalang ( <i>Valanga nigricornis</i> ) 6 MST.....	68
6.	Data Jumlah Belalang ( <i>Valanga nigricornis</i> ) 7 MST.....	69
7.	Data Jumlah Belalang ( <i>Valanga nigricornis</i> ) 8 MST.....	70
8.	Data Jumlah Belalang ( <i>Valanga nigricornis</i> ) 9 MST.....	71
9.	Data Jumlah Kepik Hijau ( <i>Nezara viridula</i> ) 7 MST .....	72
10.	Data Jumlah Kepik Hijau ( <i>Nezara viridula</i> ) 8 MST .....	73
11.	Data Jumlah Kepik Hijau ( <i>Nezara viridula</i> ) 9 MST .....	74
12.	Data Jumlah Semut ( <i>Paraponera clavata</i> ) 4 MST .....	75
13.	Data Jumlah Semut ( <i>Paraponera clavata</i> ) 5 MST .....	76
14.	Data Jumlah Semut ( <i>Paraponera clavata</i> ) 6 MST .....	77
15.	Data Jumlah Semut ( <i>Paraponera clavata</i> ) 7 MST .....	78
16.	Data Jumlah Semut ( <i>Paraponera clavata</i> ) 8 MST .....	79
17.	Data Jumlah Semut ( <i>Paraponera clavata</i> ) 9 MST .....	80
18.	Data Jumlah Semut ( <i>menochillus</i> sp) 4 MST.....	81
19.	Data Jumlah Semut ( <i>menochillus</i> sp) 5 MST.....	82
20.	Data Jumlah Semut ( <i>menochillus</i> sp) 6 MST.....	83
21.	Data Jumlah Semut ( <i>menochillus</i> sp) 7 MST.....	84
22.	Data Jumlah Semut ( <i>menochillus</i> sp) 8 MST.....	85
23.	Data Jumlah Semut ( <i>menochillus</i> sp) 9 MST.....	86
24.	Data Produksi Perplot .....	87
25.	Dokumentasi Penelitian .....	88
26.	Rangkuman Data.....	91

## DAFTAR PUSTAKA

- Abou-Taleb, H. K., Abdelgaleil, S. A. M., & Shawir, M. S. (2016). Insecticidal, antifeedant, and biochemical effects of monoterpenes and phenylpropenes on the desert locust *Schistocerca gregaria*. *Journal of Pest Science*, 89(1), 219–229. <https://doi.org/10.1007/s10340-015-0675-2>
- Adie, M dan A. Krisnawati.2007. *Biologi Tanaman Kedelai*. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI). Malang
- Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Adisarwanto. 2005. *Kedelai*.Swadaya. Jakarta
- Akkuzu, E., Kaya, M., & Yigit, A. (2019). Color preference of various insect pests and their responses to colored traps. *Journal of Entomological Research*, 43(2), 155–163.
- Aldy, A. R., Sopian, S., & Hidayat, P. (2021). Efektivitas perangkap warna dalam pengendalian hama pada sistem pertanian organik. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 25(2), 145–153.
- Anonim. 2005. History of Soybean. Los Angeles Chinese Learning Center. [http :  
//Chinese-school. Netfirms.co/soybean-history. Html](http://Chinese-school.Netfirms.co/soybean-history.Html)(akses tanggal 11 November 2012).
- Appel, A. G., Gehret, M. J., & Tanley, M. J. (2004). Repellency and toxicity of mint oil to red imported fire ants (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Economic Entomology*, 97(2), 575–580. <https://doi.org/10.1093/jee/97.2.575>
- Astuti, S (2012). Isoflavon kedelai dan potensinya sebagai penangkap radikal bebas. *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 12(2), 126 – 136
- Azah, M.A.2001. Chemical constituents of essential oils of *Cymbopogon nardus* and their larvicidal activities. *Proceedings of the Seminar on Medical and Aromatic Plants*, (hal.pp.171)
- Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Tanaman Pangan Indonesia Tahun 2023. BPS RI, Jakarta.
- Bastaman S.2008. Prospek pengembangan minyak pal abanda sebagai komoditas ekspor Maluku. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(3), 93 – 98
- Birnadi, S.2014.*Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (Glycine max L) Kultivar Wilis*. Edisi Juli 2014. Volume VIII No.1

- Chen, J., Cantrell, C. L., Shang, H., & Rojas, M. G. (2020). Insecticidal activity of clove bud oil and its constituents on red imported fire ants (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Economic Entomology*, 113(1), 310–316. <https://doi.org/10.1093/jee/toz291>
- Dart, J.P. dan F.V. Mercer. 1964. *The Legume Rhizosphere*. Madison, Wisconsin. 17 – 95
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara. 2023. Luas Panen, produksi dan rata-rata produksi kacang kedelai menurut kabupaten/kota. <https://sumut.bps.go.id/indicator/53/157/1/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-kacang-kedelai-menurut-kabupaten-kota.html>
- Dinauli, Cristin N, Hesti, N. dan Pujiwati. 2020. Serangan Hama Penggerek Polong (*Etiella zinckenella* Treitschke) pada Lima Genotipe Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) <https://repository.unib.ac.id/id/eprint/24107>. Diakses 31 Agustus 2022
- Dudareva, N., Klempien, A., Muhlemann, J. K., & Kaplan, I. (2013). Biosynthesis, function and metabolic engineering of plant volatile organic compounds. *New Phytologist*, 198(1), 16–32.
- Fachrudin, L. 2000. *Budidaya Kacang-kacangan*. Kanisius. Yogyakarta. 118 hal.
- Faradila, A., Nukmal, N., Pratami, G.D., and Tugiyono, 2020. Keberadaan Serangga Malam Berdasarkan Efek Warna Lampu pada Light Trap di Kebun Raya Liwa. *Jurnal Berkala Ilmiah Biologi*, 22(2). Pp. 130-135.
- Fattah, A. dan Ilyas, A. 2016. Siklus Hidup Ulat Grayak (*Spodoptera litura*, F) dan Tingkat Serangan pada Beberapa Varietas Unggul Kedelai di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Banjarbaru, 20 Juli 2016. Hal : 838
- Fertiwi, G. (2018). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI VOLUME IMPOR KEDELAI DI INDONESIA TAHUN 1999 – 2016. *Advance Optical Materials*, 7(1), 1 – 9. <https://doi.org/10.1002/adom.201800784>
- Fitriyani, N., Siregar, D., & Putra, A. (2021). Penggunaan perangkat warna dalam pengendalian kepik hijau Nezara viridula pada kedelai. *Crop Protection Indonesia*, 6(1), 34–42.
- Gaur N, Mogalapu S. (2018) Pests of Soybean, p: 137 – 162. In Omkar (eds) Pests and Their Management. Springer, Singapore
- Handayani, R., & Yusuf, A. (2021). Pengaruh serangan organisme pengganggu tanaman terhadap penurunan hasil kedelai di lahan kering. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 10(2), 115–124.

- Handoko, M., & Puspita, D. (2020). Respons visual belalang terhadap warna dan implikasinya dalam pengendalian hama. *Jurnal Entomologi Pertanian*, 15(3), 120–129.
- Hapsah dan Y.Hasanah.2011. *Budidaya Tanaman Obat dan Rempah*. Cetakan 1. USU Press.
- Harahap, S., & Simanjuntak, P. (2019). Efektivitas minyak cengkeh sebagai insektisida nabati terhadap hama gudang dan penghisap. *Jurnal HPT Tropika*, 19(2), 145–153.
- Harrison, J. F., & Fewell, J. H. (1995). Environmental and genetic influences on flight physiology of insects. *Annual Review of Entomology*, 40, 315–341. <https://doi.org/10.1146/annurev.en.40.010195.001531>
- Hutapea, S., & Sembiring, D. (2023). Implementasi Pengendalian Hama Terpadu (PHT) pada budidaya kedelai dalam mengurangi ketergantungan pestisida. *Jurnal Agronomi Nusantara*, 8(1), 45–53.
- Inayati A, Marwoto. 2012. Pengaruh kombinasi aplikasi insektida dan varietas unggul terhadap intensitas serangan kutu kebul dan hasil kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian* 31 (1) : 13 – 21.
- Inayati, A. dan Marwoto.2011. Ulat Jengkal pada Kedelai dan Cara Pengendaliannya. *BUletin Palawija* No.22:63-70 (2011)
- Indiati SW. 2014. The use of sugar apple and neem extract to control leaf-eating pest on soybean. *Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences* 2(2):208 – 214.
- Irawati, S. Samsudin, dan E.Adelina. 2019. Analisis kemunduran benih cengkeh (*Eugenia aromaticum* L) berdasarkan lama pengeringan. *Jurnal Agrotekbis*, 7(6): 728-735
- Isman, M. B. (2006). Botanical insecticides, deterrents, and repellents in modern agriculture and an increasingly regulated world. *Annual Review of Entomology*, 51, 45–66. <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.51.110104.151146>
- Isman, M. B. (2020). Botanical insecticides in the twenty-first century—Fulfillment of the promise? *Annual Review of Entomology*, 65, 233–249.
- James, D. G. (2003). Field evaluation of herbivore-induced plant volatiles as attractants for beneficial insects: Methyl salicylate and the green lacewing, *Chrysopa nigricornis*. *Journal of Chemical Ecology*, 29(7), 1601–1609. <https://doi.org/10.1023/A:1024270711663>

- Kalshoven. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Laan PA van der, penerjemah Jakarta : Ichtiar Baru – Van Hoeven. Terjemahan dari: *De Plagen van de Culture Gewassen in Indonesia*. PT. Ichtiar Baru. Jakarta.
- Kardinan A. 2019. Prospek insektisida nabati berbahan aktif metil eugenol (C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>) sebagai pengendali hama lalat buah *Bactrocera* spp (Diptera:Tephritidae). *Jurnal Perspektif* 18(1), 16-17.
- Kardinan, A.2003.Tanaman Pengusir dan Pembunuh Nyamuk.Edisi 5. Agro Media Pustaka Jakarta.
- Ketaren S. 1985. Pengantar teknologi minyak atsiri. Balai Pustaka. Malang.
- Kharisma, B.(2018). Determinan Produksi Kedelai di Indonesia dan Implikasi Kebijakannya. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana*, 3, 679. <https://doi.org/10.24843/eeb.2018.v07.i03.p03>
- Khudori (2014). *Perspektif ekonomi global komoditas aneka kacang dan umbi mendukung kedaulatan pangan. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi
- Kumar, J., & Singh, R. (2022). Visual trapping techniques in integrated pest management. *International Journal of Agricultural Science*, 14(1), 67–74.
- Kurniawati. 2017. Intensitas Serangan Lalat Buah Cabai (*Bactrocera* spp) Yang Dikendalikan Dengan Beberapa Jenis Perangkap Serangga. Keanekaragaman Serangga Pada Pertanaman Cabai. *Jurnal HPT* 2, 2, 58 – 66.
- Lanya, Harsono. 2007. Pengenalan, Pengendalian dan Aplikasi Peramalan OPT Utama Kedelai. Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan. 33 hal.
- Lecanicillium lecanii untuk Menanggulangi Hama Penggerek Polong Kedelai *Etiella zinckenella* secara in Vitro. *Lentera Bio* Vol.3 No. 3, September 2014: 168 – 173
- Lu, Y., Zeng, L., Xu, Y., & Li, Q. (2019). Color preference and visual mechanism of insects in crop ecosystems. *Journal of Integrative Agriculture*, 18(4), 753–765.
- Lukmanul Hakim, Erdi Surya, A.M. 2016. Pengendalian Alternatif Hama Serangga Sayuran dengan Menggunakan Perangkap Kertas. *Jurnal Agro*, 3(2). pp.21–33.
- Mardani, R, Jsami, Armin.L.Z. 2013. Pengaruh ekstrak serai (*Andropogon nardus* L) terhadap kunjungan lalat buah. *Jurnal STKIP PGRI. STKIP PGRI Sumatera Barat*

- Marwoto dan Suharsono, 1992. Masalah Efektifitas Pengendalian Hama Kedelai di Tingkat Petani. *Risalah Lokakarya Pengendalian Hama Terpadu Tanaman Kedelai*. Balittan. Malang. Hal 37 – 43
- Marwoto. 2015. Hama penggulung daun pada tanaman kedelai. Balai Penelitian Tanaman Kacang dan Umbi. <https://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/kilas-litbang/1794-hama-penggulungdaun-pada-tanaman-kedelai-html>. Diakses pada 30 Agustus 2022
- Marzuki, I., M. R. Uluputty, A. A. Sandra, dan M. Surahman. 2008. Karakterisasi Morfoekotipe dan Proksimat Pala Banda (*Myristica fragrans* Houtt). *Bul. Agron.* Vol. 36, No. 2 : 146 -152 Medan
- Mimien, H., F. Rohman, M. N. Tamalene, W. S. Nadra, dan A. Daud. 2018. Keanekaragaman Tumbuhan Rempah dan Pangan Unggulan Lokal. Cetakan 1. IKIP Malang. Malang
- Munandar, M. A., R. Hestiningsih, and N. Kusariana. 2018. Perbedaan Warna Perangkap Pohon Lalat Terhadap Jumlah Lalat Yang Terperangkap Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Jatibarang Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4). pp.157–167.
- Mustapa, M. A. 2020. Penulusuran Senyawa Tanaman Cengkeh. Cetakan 1. Media Madani, Banten
- Nasution, A. Z., Harahap, H., & Lubis, A. R. (2023). Dampak variabilitas iklim terhadap produksi padi di Sumatera Utara. *Jurnal Agromet Indonesia*, 37(2), 145–157. <https://doi.org/10.29244/j.agromet.37.2>
- Nurdjannah, N. 2004. Diversifikasi Penggunaan Cengkeh. *Pelita Perkebunan*, 2(12):61-70
- Nurdjannah, 2007. Teknologi Pengolahan Pala. Badan Litbang Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian
- Okada, T., W. Tengkanono and T. Djuwarso. 1988. An Outline of Soybean Pest In Indonesia In Faunistic Aspect. Di dalam : *Seminara BORIF*; Bogor, 6 Desember 1988, Bogor, BIORIF p.37.
- Park, I. K., & Shin, S. C. (2005). Fumigant activity of plant essential oils and components from garlic (*Allium sativum*) and clove (*Eugenia caryophyllata*) oils against the Japanese termite (*Reticulitermes speratus* Kolbe). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(11), 4388–4392. <https://doi.org/10.1021/jf050251m>
- Perfecto, I., & Vandermeer, J. (1996). Microclimatic changes and the indirect loss of ant diversity in a tropical agroecosystem. *Oecologia*, 108(3), 577–582. <https://doi.org/10.1007/BF00333730>

- Pradinata, B. 2016. *Ketertarikan Serangga Penggerek Buah Kopi (Hypothenemus hampei) Terhadap Beberapa Warna Perangkap dan Sumbangsihnya pada Materi Keanekaragaman Hayati di Kelas X MA/SMA*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Palembang.
- Pranata, R.E.Ratnasari, Isnawati, dan Y. Prayogo. Penggunaan Cendawan Entomopatogen
- Prasetyo, H., & Nugraha, M. (2021). Evaluasi potensi hasil beberapa varietas unggul kedelai di lahan petani. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 17(3), 211–220.
- Priawandiputra, W, and Permana, A.D, 2015. Efektifitas Empat Perangkap Serangga dengan Tiga Jenis Atraktan di Perkebunan Pala (*Myristica fragrans Houtt*). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 1 (2), pp.54-59
- Prijono, D., Rahmawati, S., & Satria, H. (2017). *Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Hortikultura*. Bogor: IPB Press.
- Purnawati, D., Rahmadani, S., & Putra, M. (2023). Aplikasi minyak atsiri sebagai atraktan ramah lingkungan untuk pengendalian lalat buah. *Jurnal Hortikultura Tropika*, 6(1), 12–20.
- Purseglove JW, Brown EG, Green SL, & Robbins SRJ.1995. *Spices*. Longmans, New York.175-228.
- Putri, A. D., & Handayani, S. (2021). Karakter morfologi dan kandungan fitokimia beberapa varietas kemangi (*Ocimum basilicum*). *Jurnal Biologi Tropis*, 21(2), 145–153. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i2.512>
- Putri, R., & Hamdani, A. (2021). Analisis daya saing kedelai lokal terhadap kedelai impor di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 5(4), 901–910.
- Rahma, A. T, S.Pasda, M.Hasan, M.Dinar, dan Mutsari.2020. Pengaruh luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk terhadap produksi cengkeh di Desa Seppong Kecamatan Tammerodo Kabupaten Majene, *Jurnal Ekonomi, Sosial dan Humaniora*, 2(5): 34-43
- Rahman, F., Siregar, A., & Lubis, R. (2020). Respon pertumbuhan kedelai terhadap aplikasi inokulan *Rhizobium* pada berbagai tingkat pemupukan N. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 22(1), 33–40.
- Rahmawati, L., Sari, R. P., & Nugroho, A. (2020). Efektivitas ekstrak daun kemangi sebagai penolak hama pada tanaman sayuran. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 8(3), 120–128. <https://doi.org/10.25077/jpt.v8i3.290>

- Ramdani, F., Ningsih, L., & Wibowo, A. (2020). Aktivitas insektisida minyak kemangi terhadap hama hortikultura penting. *Jurnal Agroteknologi*, 12(2), 112–121.
- Rante, C.S. and G.S.J. Manengkey. 2017. Preferensi Hama Thrips sp. (Thysanoptera : Thripidae) terhadap Perangkap Berwarna pada Tanaman Cabai. *Eugenia*, 23(3). pp.113–119.
- Retnowati, L, A. Purwoko, M. Nurhidayati, N. Muhani.2021. Petunjuk Teknis Pengamatan dan Pelaporan Organisme Pengganggu Tumbuhan serta Dampak Perubahan Iklim. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. Jakarta. 121 hal.
- Rianto, A.2016. *Respon Kedelai (Glycine Max (L) Merril Terhadap Penyiraman dan Pemberian Pupuk Fosfor Berbagai Tingkat Dosis*. Sekolah Tinggi Ilmu Wacana. Metro. Lampung
- Ridayani, R., Aritonang, S., & Lubis, H. (2022). Efektivitas minyak atsiri serai wangi sebagai atraktan lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman jeruk. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 13(1), 55–63.
- Rodianawati I, Hastuti P, & Cahyanto MN.2015. *Nutmeg's (Myristica fragrans Houtt) oleoresin: effect of heating to chemical compositions and antifungal properties. The First International Symposium on Food and Agro-biodiversity (ISF2014)*
- Rukmana,2018. Usaha Tani Tanaman Pala. Semarang. CV. Aneka Ilmu. Semarang
- Saini, R., & Chandra, A. (2021). Role of colour traps in insect pest management: A review. *Indian Journal of Entomology*, 83(4), 670–676.
- Salbiah D, A Sutikno, dan A Rangkuti. 2013. Uji beberapa minyak atsiri sebagai atraktan lalat buah pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Agroteknologi* 4(1): 1
- Salman & Rahma, W.M (2018) FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI IMPOR KEDELAI INDONESIA (FACTORS AFFECTING INDONESIAN SOYBEN IMPORT). *Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau*, 631 – 637.
- Sari, A., Kurniawan, R., & Dewi, K. (2022). Efektivitas minyak atsiri sereh dan kemangi sebagai repelan hama daun. *Jurnal Agroekologi Tropika*, 10(1), 44–52.
- Sari, M., Wibowo, A., & Lestari, D. (2022). Dinamika penggunaan lahan dan implikasinya terhadap penurunan luas tanam kedelai di Indonesia. *Jurnal Pembangunan Pertanian*, 40(2), 89–98.

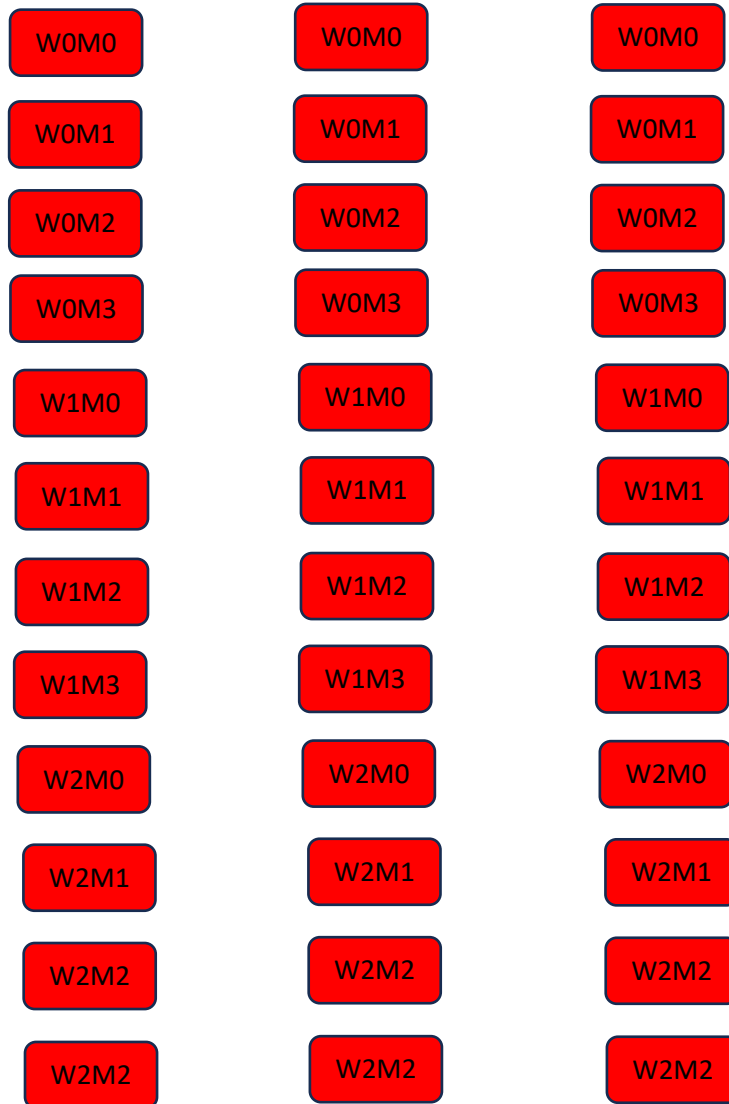
- Sari, Putri Meliza (2015), Analisa faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi kedelai di Indonesia, *Journal of Economic and economic Education*, 4 (1), 30 – 41.
- Schmidt, J. (2019). Behavioral ecology of *Paraponera clavata* and the role of chemical communication. *Journal of Tropical Entomology*, 27(4), 299–312.
- Segawa, P.2007. *Effects of Herbicide on the Invasive grass, Cymbopogon nardus (Franch) Stapf (Tussocky Guinea grass) and Responses of Native Plants in Kikatsi Subcountry*. Kiruhuura District, Western Uganda : Laporan Penelitian. Kampala : Faculty of Botani
- Siregar, R., & Handayani, T. (2023). Strategi pengendalian hama terpadu berbasis atraktan nabati pada tanaman hortikultura. *Jurnal Agroteknologi Berkelanjutan*, 9(3), 210–219.
- SK Menteri Pertanian Nomor : 4059/Kpts/SR.120/12/2009. Tanggal 28 Desember 2009. Deskripsi Varietas Pala Banda
- Soebardjo, B. 2010. Ketahanan Pangan dan Energi. Surabaya. Makalah Seminar Nasional Teknik Kimia.
- Soeroso SSDA.2012. Pala (*Myristica* spp) Maluku Utara berdasarkan keragaman morfologi, kandungan atsiri, pendugaan seks tanaman dan analisis marka SSR. (disertasi) Bogor. Institut Pertanian Bogor
- Song, H., & Foquet, B. (2020). Phylogeny, diversification, and evolution of locusts and grasshoppers within Acrididae. *Annual Review of Entomology*, 65, 15–34. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-011019-025127>
- Suhartati, T., Yuliani, E., & Setiawan, B. (2022). Morfologi dan anatomi tanaman kemangi serta pemanfaatannya di bidang kesehatan. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 5(1), 55–63.
- Sumarno, M. 2016. *Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Suryani dan Nurmansyah. 2009. Inventarasi dan karakterisasi tanaman kayu manis seilon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume) di Kebun Percobaan Laing Solok. *Buletin Rempah dan Obat*.
- Suryani, N., Wijaya, H., & Rahmat, T. (2021). Citral dan geraniol sebagai komponen antiserangga pada minyak sereh. *Jurnal Proteksi Tanaman*, 28(1), 71–80.
- Susanto, R., & Wijayanti, D. (2020). Pemanfaatan bahan bekas dalam perangkat hama ramah lingkungan. *Jurnal Agro Sustainability*, 5(1), 11–18.

- Tengkano W. 2007. Daerah penyebaran hama kedelai dan musuh alaminya di lahan kering masam Sumatera Selatan. Hlm.369-383. Dalam : Harnowo. D, Rahmiana AA, Suharsono, Adie MM, Rozi F, Subandi Makarim AK (eds). Peningkatan Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor..
- Tengkano. 2003. Lalat kacang *Ophiomyia phaseoli* Tryon (Diptera : Agromyzidae) pada Tanaman Kedelai dan Cara Pengendaliannya. Buletin Palawija No. 5 dan 6, 2003 Hal: 43 – 56
- Thomas, A.2007. Tanaman Obat Tradisional. Kanisus. Yogyakarta
- Tian, J., Li, Z., & Wang, F. (2021). Effectiveness of yellow sticky traps in monitoring small sap-sucking insects in horticultural crops. *Crop Protection*, 150, 1–7.
- Trihutanti IW. 2018. Efektivitas insektisida alami ekstrak tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) dan ekstrak daun mimba sebagai pengendalian lalat buah (*Bactrocera* sp.). [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Trongtokit, Y., Rongsriyam, Y., Komalamisra, N., & Apiwathnasorn, C. (2005). Comparative repellency of 38 essential oils against mosquito bites. *Phytotherapy Research*, 19(4), 303–309. <https://doi.org/10.1002/ptr.1637>
- Ulyani, Rusdy A, and Hasnah. 2019. Preferensi Arthropoda terhadap Warna Perangkap pada Pertanaman Kopi Arabika di Desa Atang Jungket Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2),pp.168-177
- Untung K. 1993. *Pengantar Pengolahan Hama Terpadu*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung, K. 2006. *Pengantar Pengolahan Hama Terpadu*. Edisi kedua. Gajah Mada University Press.
- Utami, L. 2004. Efektifitas Serei Wangi (*Cymbopogon nardus* Linn) sebagai Bio Fungisida pada pengendalian *Sclerotium rolfsii* sacc Penyebab Busuk Pangkal Batang Tanaman Cabai Merah (*Capsicum abbuum* L). *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil Penelitian Tahun 2004*. Universitas Muhammadiyah Semarang
- Vargas, R., Leblanc, L., & Piñero, J. (2018). Attraction of fruit flies to colored traps and cues related to fruit maturity. *Journal of Pest Science*, 91(3), 1125–1134.
- Widodo, T., Pramono, B., & Astuti, N. (2022). Dampak variabilitas iklim terhadap produksi kedelai di wilayah tropis basah. *Jurnal Agromet Indonesia*, 36(1), 50–58.

- Wijaya, K., Prasetyo, H., & Dewi, N. (2023). Pemanfaatan tanaman refugia dan kemangi untuk pengendalian hama terpadu di lahan hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi*, 11(1), 33–41. <https://doi.org/10.14710/jae.v11i1.3341>
- Wijayanti, T., Putri, S., & Nugroho, B. (2022). Peran minyak atsiri dalam pengendalian hama terpadu di pertanian organik. *Indonesian Journal of Sustainable Agriculture*, 7(2), 87–98.
- Yi Z, Jinchao F, Dayuan X, Weiguo S, Axmacher JC. 2012. A comparison of terrestrial arthropod sampling methods. *J.Resour. ecol.*3 : 174 – 182
- Yuliani, E., Mulyani, S., & Dewi, N. (2020). Minyak atsiri sebagai bio-atraktan dalam pengendalian serangga hama. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Berkelanjutan*, 4(1), 88–94
- Yuniastuti S. 2015. Pemanfaatan selasih sebagai pemikat lalat buah pada tanaman sayur dan buah di Jawa Timur. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jawa Timur*.
- Zhu, J., & Park, K. C. (2005). Methyl salicylate, a soybean aphid-induced plant volatile attractive to the predator *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae). *Journal of Economic Entomology*, 98(6), 2045–2050. <https://doi.org/10.1093/jee/98.6.2045>

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan Contoh



## Lampiran 2. Deskripsi Tanaman Kedelai Edamame

Asal Tanaman	: Jepang
Warna Bunga	: Putih
Warna Bulu	: Coklat
Warna biji masak	: Hijau
Warna hilum	: Coklat Tua
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	: Oval bersifat majemuk berdaun tiga (trifoliate)
Umur berbunga (hari)	: 38
Umur masak (hari)	: 90
Tinggi tanaman (cm)	: 30-50 cm
Jumlah cabang/tanaman	: 2
Jumlah buku subur	: 8
Jumlah polong/tanaman	: 13
Bobot 100 biji (g)	: 30-56 gram
Daya hasil (ton/h)	: 8-9

**Sumber : (Nutfah, 2009).**

Lampiran 3. Data Jumlah Belalang (*Valanga nigricornis*) 4 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W0M1	0.0	1.0	1.0	2.0	0.7
W0M2	2.0	2.0	0.0	4.0	1.3
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	1.0	0.0	2.0	3.0	1.0
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.67	0.67	1.33	0.00	0.67
W1	1.00	0.00	0.00	0.00	0.25
W2	1.00	0.00	0.00	0.00	0.25
Rataan M	0.89	0.22	0.44	0.00	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.307	0.154	2.728tn	3.44
M	3	0.949	0.316	2.619tn	3.05
W * M	6	0.657	0.110	1.946tn	2.55
Ulangan	2	0.015	0.007		
Galat	22	1.238	0.056		
Total	36	32.000			

FK= 60.9 %

KK= 37.8 %

Lampiran 4. Data Jumlah Belalang (*Valanga nigricornis*) 5 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W0M1	0.0	1.0	1.0	2.0	0.7
W0M2	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W0M3	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3
W1 M0	2.0	0.0	1.0	3.0	1.0
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.33	0.67	0.67	0.33	0.50
W1	1.00	0.00	0.33	0.00	0.33
W2	0.67	0.00	0.00	0.00	0.17
Rataan M	0.67	0.22	0.33	0.11	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.208	0.104	1.564tn	3.44
M	3	0.314	0.105	1.572tn	3.05
W * M	6	0.397	0.066	0.994tn	2.55
Ulangan	2	0.324	0.162		
Galat	22	1.466	0.067		
Total	36	30.000			

FK= 45.9 %

KK= 14.0 %

Lampiran 5. Data Jumlah Belalang (*Valanga nigricornis*) 6 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W1 M0	2.0	1.0	1.0	4.0	1.3
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.33	0.00	0.00	0.67	0.25
W1	1.33	0.00	0.67	0.00	0.50
W2	0.67	0.00	0.00	0.00	0.17
Rataan M	0.78	0.00	0.22	0.22	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.163	0.081	2.509tn	3.44
M	3	0.720	0.240	2.411tn	3.05
W * M	6	0.644	0.107	2.214tn	2.55
Ulangan	2	0.087	0.044		
Galat	22	0.713	0.032		
Total	36	29.001			

FK= 69.4 %

KK= 51.3 %

Lampiran 6. Data Jumlah Belalang (*Valanga nigricornis*) 7 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W1 M0	2.0	0.0	1.0	3.0	1.0
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.33	0.00	0.00	0.67	0.25
W1	1.00	0.00	1.00	0.00	0.50
W2	0.67	0.00	0.00	0.33	0.25
Rataan M	0.67	0.00	0.33	0.33	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.108	0.054	1.191tn	3.44
M	3	0.483	0.161	2.562tn	3.05
W * M	6	0.737	0.123	1.517tn	2.55
Ulangan	2	0.108	0.054		
Galat	22	0.994	0.045		
Total	36	30.002			

FK= 59.1 %

KK= 34.9 %

Lampiran 7. Data Jumlah Belalang (*Valanga nigricornis*) 8 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.33	0.00	0.00	0.00	0.08
W1	1.00	0.00	0.67	0.00	0.42
W2	0.67	0.00	0.00	0.67	0.33
Rataan M	0.67	0.00	0.22	0.22	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.194	0.097	3.288tn	3.44
M	3	0.566	0.189	2.797tn	3.05
W * M	6	0.462	0.077	1.772tn	2.55
Ulangan	2	0.104	0.052		
Galat	22	0.611	0.028		
Total	36	28.002			

FK= 68.5 %

KK= 48.9 %

Lampiran 8. Data Jumlah Belalang (*Valanga nigricornis*) 9 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	0.0	1.0	1.0	2.0	0.7
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.67	0.00	0.00	0.00	0.17
W1	0.67	0.00	0.33	0.00	0.25
W2	0.67	0.00	0.00	0.00	0.17
Rataan M	0.67	0.00	0.11	0.00	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.015	0.007	0.234tn	3.44
M	3	0.738	0.246	2.723tn	3.05
W * M	6	0.045	0.007	0.234tn	2.55
Ulangan	2	0.015	0.007		
Galat	22	0.701	0.032		
Total	36	25.000			

FK= 53.7 %

KK= 26.3 %

Lampiran 9. Data Jumlah Kepik Hijau (*Nezara viridula*) 7 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	0.0	1.0	0.0	1.0	0.3
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1	0.00	0.33	0.00	0.00	0.08
W2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rataan M	0.00	0.11	0.00	0.00	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.015	0.007	1.000tn	3.44
M	3	0.022	0.007	1.000tn	3.05
W * M	6	0.045	0.007	1.000tn	2.55
Ulangan	2	0.015	0.007		
Galat	22	0.164	0.007		
Total	36	18.995			

FK= 37.1 %

KK= 18.3 %

Lampiran 10. Data Jumlah Kepik (*Nezara viridula*) 8 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	0.33	0.08
W1	0.00	0.33	0.00	0.00	0.08
W2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Rataan M	0.00	0.11	0.00	0.11	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.015	0.007	0.478tn	3.44
M	3	0.030	0.010	0.638tn	3.05
W * M	6	0.104	0.017	1.116tn	2.55
Ulangan	2	0.015	0.007		
Galat	22	0.343	0.016		
Total	36	19.996			

FK= 32.4 %

KK= 17.1 %

Lampiran 11. Data Jumlah Kepik (*Nezara viridula*) 9 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0	0	0	0	0
W0M1	0	0	0	0	0
W0M2	0	0	0	0	0
W0M3	0	0	0	0	0
W1 M0	0	0	0	0	0
W1 M1	0	0	0	0	0
W1 M2	0	0	0	0	0
W1 M3	0	0	0	0	0
W2 M0	0	0	0	0	0
W2 M1	0	0	0	0	0
W2 M2	0	0	0	0	0
W2M3	3	0	0	3	1

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W2	0.00	0.00	0.00	1.00	0.25
Rataan M	0.00	0.00	0.00	0.33	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.075	0.038	1.000tn	3.44
M	3	0.113	0.038	1.000tn	3.05
W * M	6	0.226	0.038	1.000tn	2.55
Ulangan	2	0.075	0.038		
Galat	22	0.828	0.038		
Total	36	20.995			

FK= 37.1 %

KK= 18.1 %

Lampiran 12. Data Jumlah Semut (*Paraponera clavata*) 4 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	0.0	2.0	0.0	2.0	0.7
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	2.0	1.0	0.0	3.0	1.0
W2 M0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W2 M1	0.0	2.0	0.0	2.0	0.7
W2 M2	0.0	0.0	3.0	3.0	1.0
W2M3	2.0	3.0	0.0	5.0	1.7

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.67	0.00	1.00	0.42
W1	0.00	0.67	0.00	1.00	0.42
W2	0.33	0.67	1.00	1.67	0.92
Rataan M	0.11	0.67	0.33	1.22	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.265	0.133	0.892tn	3.44
M	3	1.321	0.440	2.962tn	3.05
W * M	6	0.177	0.029	0.198tn	2.55
Ulangan	2	0.130	0.065		
Galat	22	3.270	0.149		
Total	36	39.000			

FK= 36.7 %

KK= 10.8 %

Lampiran 13. Data Jumlah Semut (*Paraponera clavata*) 5 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W2 M0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3
W2 M1	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W2 M2	0.0	2.0	1.0	3.0	1.0
W2M3	3.0	1.0	1.0	5.0	1.7

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1	0.00	0.67	0.00	0.67	0.33
W2	0.33	0.67	1.00	1.67	0.92
Rataan M	0.11	0.44	0.33	0.78	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	1.128	0.564	7.689tn	3.44
M	3	0.389	0.130	1.769tn	3.05
W * M	6	0.419	0.070	0.952tn	2.55
Ulangan	2	0.097	0.048		
Galat	22	1.613	0.073		
Total	36	33.001			

FK= 55.8 %

KK= 29.6 %

Lampiran 14. Data Jumlah Semut (*Paraponera clavata*) 6 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	2.0	0.0	2.0	0.7
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	2.0	1.0	0.0	3.0	1.0
W2 M0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.7
W2 M1	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W2 M2	0.0	0.0	2.0	2.0	0.7
W2M3	0.0	1.0	1.0	2.0	0.7

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.67	0.00	0.00	0.17
W1	0.00	0.33	0.00	1.00	0.33
W2	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
Rataan M	0.22	0.56	0.22	0.56	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.330	0.165	1.345tn	3.44
M	3	0.243	0.081	0.659tn	3.05
W * M	6	0.386	0.064	0.525tn	2.55
Ulangan	2	0.082	0.041		
Galat	22	2.699	0.123		
Total	36	31.996			

FK= 27.8 %

KK= 14.8 %

Lampiran 15. Data Jumlah Semut (*Paraponera clavata*) 7 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W0M1	1.00	1.00	0.00	2.00	0.67
W0M2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W0M3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M1	2.00	0.00	0.00	2.00	0.67
W1 M2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M3	1.00	1.00	0.00	2.00	0.67
W2 M0	2.00	1.00	0.00	3.00	1.00
W2 M1	2.00	0.00	0.00	2.00	0.67
W2 M2	1.00	1.00	0.00	2.00	0.67
W2M3	0.00	1.00	1.00	2.00	0.67

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.67	0.00	0.00	0.17
W1	0.00	0.67	0.00	0.67	0.33
W2	1.00	0.67	0.67	0.67	0.75
Rataan M	0.33	0.67	0.22	0.44	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.488	0.244	3.441	3.44
M	3	0.199	0.066	0.936	3.05
W * M	6	0.426	0.071	1.001	2.55
Ulangan	2	0.561	0.280		
Galat	22	1.560	0.071		
Total	36	33.001			

FK= 51.8 %

KK= 23.3 %

Lampiran 16. Data Jumlah Semut (*Paraponera clavata*) 8 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W0M1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W0M2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W0M3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1 M3	2.00	0.00	0.00	2.00	0.67
W2 M0	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
W2 M1	3.00	0.00	0.00	3.00	1.00
W2 M2	0.00	2.00	0.00	2.00	0.67
W2M3	0.00	0.00	2.00	2.00	0.67

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
W1	0.00	0.00	0.00	0.67	0.17
W2	1.00	1.00	0.67	0.67	0.83
Rataan M	0.33	0.33	0.22	0.44	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.934	0.467	2.360tn	3.44
M	3	0.051	0.017	0.159tn	3.05
W * M	6	0.244	0.041	0.379tn	2.55
Ulangan	2	0.075	0.038		
Galat	22	2.356	0.107		
Total	36	29.997			

FK= 35.6 %

KK= 12.2 %

Lampiran 17. Data Jumlah Semut (*Paraponera clavata*) 9 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	1.0	0.0	1.0	2.0	0.7
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M3	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W2 M0	3.0	0.0	0.0	3.0	1.0
W2 M1	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W2 M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabel Diwkasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.67	0.00	0.17
W1	0.00	0.00	0.00	1.00	0.25
W2	1.00	1.00	0.00	0.00	0.50
Rataan M	0.33	0.33	0.22	0.33	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.124	0.062	1.419tn	3.44
M	3	0.024	0.008	0.182tn	3.05
W * M	6	1.489	0.248	1.697tn	2.55
Ulangan	2	0.124	0.062		
Galat	22	0.958	0.044		
Total	36	29.002			

FK= 64.7 %

KK= 43.9 %

Lampiran 18. Data Jumlah Semut (*menochillus sp*) 4 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
W0M3	0.0	1.0	2.0	3.0	1.00
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
W1 M1	2.0	0.0	0.0	2.0	0.67
W1 M2	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00
W1 M3	1.0	2.0	0.0	3.0	1.00
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
W2 M1	1.0	2.0	0.0	3.0	1.00
W2 M2	0.0	2.0	0.0	2.0	0.67
W2M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	1.00	0.25
W1	0.00	0.67	1.00	1.00	0.67
W2	0.00	1.00	0.67	0.00	0.42
Rataan M	0.00	0.56	0.56	0.67	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.252	0.126	1.412tn	3.44
M	3	0.533	0.178	1.993tn	3.05
W * M	6	0.913	0.152	1.706tn	2.55
Ulangan	2	0.214	0.107		
Galat	22	1.963	0.089		
Total	36	33.998			

FK= 49.4 %

KK= 19.4 %

Lampiran 19. Data Jumlah Semut (*menochillus sp*) 5 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	2.0	1.0	0.0	3.0	1.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	2.0	2.0	0.0	4.0	1.3
W1 M2	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W1 M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	1.0	2.0	1.0	4.0	1.3
W2 M2	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W2M3	0.0	0.0	3.0	3.0	1.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	1.00	0.25
W1	0.00	1.33	1.00	0.00	0.58
W2	0.00	1.33	1.00	1.00	0.83
Rataan M	0.00	0.89	0.67	0.67	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.441	0.221	2.602tn	3.44
M	3	0.872	0.291	2.430tn	3.05
W * M	6	1.215	0.202	2.389tn	2.55
Ulangan	2	0.019	0.009		
Galat	22	1.864	0.085		
Total	36	38.001			

FK= 57.7 %

KK= 32.8 %

Lampiran 20. Data Jumlah Semut (*menochillus sp*) 6 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	1.0	2.0	0.0	3.0	1.0
W1 M2	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W1 M3	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	1.0	2.0	0.0	3.0	1.0
W2 M2	0.0	2.0	0.0	2.0	0.7
W2M3	0.0	0.0	2.0	2.0	0.7

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.67	0.00	0.17
W1	0.00	1.00	0.67	0.33	0.50
W2	0.00	1.00	0.67	0.67	0.58
Rataan M	0.00	0.67	0.67	0.33	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.247	0.124	0.998tn	3.44
M	3	0.557	0.186	1.497tn	3.05
W * M	6	0.312	0.052	0.419tn	2.55
Ulangan	2	0.261	0.131		
Galat	22	2.727	0.124		
Total	36	32.995			

FK= 33.6 %

KK= 10.8 %

Lampiran 21. Data Jumlah Semut (*menochillus sp*) 7 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	2.0	1.0	0.0	3.0	1.0
W0M3	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	2.0	2.0	0.0	4.0	1.3
W1 M2	0.0	0.0	2.0	2.0	0.7
W1 M3	0.0	0.0	1.0	1.0	0.3
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W2 M2	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W2M3	0.0	2.0	1.0	3.0	1.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	1.00	0.67	0.42
W1	0.00	1.33	0.67	0.33	0.58
W2	0.00	1.00	0.67	1.00	0.67
Rataan M	0.00	0.78	0.78	0.67	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.081	0.040	0.343tn	3.44
M	3	0.823	0.274	2.329tn	3.05
W * M	6	0.720	0.120	1.018tn	2.55
Ulangan	2	0.067	0.033		
Galat	22	2.591	0.118		
Total	36	37.999			

FK= 39.5 %

KK= 9.8 %

Lampiran 22. Data Jumlah Semut (*menochillus sp*) 8 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-III	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	2.0	1.0	0.0	3.0	1.0
W0M3	0.0	1.0	1.0	2.0	0.7
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W1 M2	0.0	2.0	0.0	2.0	0.7
W1 M3	1.0	1.0	0.0	2.0	0.7
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	3.0	0.0	0.0	3.0	1.0
W2 M2	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W2M3	0.0	1.0	2.0	3.0	1.0

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	1.00	0.67	0.42
W1	0.00	1.00	0.67	0.67	0.58
W2	0.00	1.00	0.67	1.00	0.67
Rataan M	0.00	0.67	0.78	0.78	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.058	0.029	0.222tn	3.44
M	3	0.836	0.279	2.140tn	3.05
W * M	6	0.466	0.078	0.597tn	2.55
Ulangan	2	0.189	0.094		
Galat	22	2.863	0.130		
Total	36	38.001			

FK= 35.1 %

KK= 10.1 %

Lampiran 23. Data Jumlah Semut (*menochillus sp*) 9 MST

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W0M3	1.0	0.0	0.0	1.0	0.3
W1 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W1 M1	2.0	0.0	0.0	2.0	0.7
W1 M2	0.0	2.0	1.0	3.0	1.0
W1 M3	3.0	0.0	0.0	3.0	1.0
W2 M0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
W2 M1	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0
W2 M2	2.0	2.0	0.0	4.0	1.3
W2M3	1.0	0.0	3.0	4.0	1.3

Tabel Dwikasta

P. Warna	Minyak				Rataan W
	M0	M1	M2	M3	
W0	0.00	0.00	0.00	0.33	0.08
W1	0.00	0.67	1.00	1.00	0.67
W2	0.00	1.00	1.33	1.33	0.92
Rataan M	0.00	0.56	0.78	0.89	

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	0.857	0.428	3.261tn	3.44
M	3	0.792	0.264	2.009tn	3.05
W * M	6	0.344	0.057	0.436tn	2.55
Ulangan	2	0.277	0.139		
Galat	22	2.890	0.131		
Total	36	38.000			

FK= 44.0 %

KK= 10.9 %

Lampiran 24. Data Produksi Perplot

Perlakuan	U-I	U-II	U-II	Total	Rata-rata
W0 M0	520	673	665	1858	619
W0M1	615	653	639	1907	636
W0M2	647	521	647	1815	605
W0M3	657	642	581	1880	627
W1 M0	639	518	551	1708	569
W1 M1	582	664	547	1793	598
W1 M2	640	634	554	1828	609
W1 M3	578	583	529	1690	563
W2 M0	543	567	653	1763	588
W2 M1	580	682	642	1904	635
W2 M2	626	533	531	1690	563
W2M3	536	556	528	1620	540

Tabel Analisis Sidik Ragam

SK	Df	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel
W	2	11931.500	5965.750	1.929tn	3.44
M	3	10006.889	3335.630	1.079tn	3.05
W * M	6	10658.944	1776.491	0.574tn	2.55
Ulangan	2	1068.500	534.250		
Galat	22	68038.167	3092.644		
Total	36	12889480.000			

FK= 33.1 %

KK= 9.9 %

Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian

Pembuatan Ekstrak Minyak



## Perangkap



NOTE 40 Pro

24mm f/1.75 1/737s ISO53



1 Feb 2025 15:26:07  
Gang Eka Warni X  
Gedung Johor  
Kecamatan Medan Johor  
Kota Medan  
Sumatera Utara



## Supervisi Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II



NOTE 40 Pro

24mm f/1.75 1/126s ISO50



Lampiran 26. Rangkuman Data

Perlakuan	<i>Valanga nigricornis</i> 9 MST	<i>Nezara viridula</i> 9 MST	<i>Paraponera clavata</i> 9 MST	<i>Menochilus sp</i> 9 MST	Produksi
Perangkap Warna					
W0	0.17	0.00	0.17	0.08	621.7
W1	0.25	0.00	0.25	0.67	584.9
W2	0.17	0.25	0.50	0.92	581.4
Jenis Antrkatan					
M0	0.67	0.00	0.33	0.00	592.1
M1	0.00	0.00	0.33	0.56	622.7
M2	0.11	0.00	0.22	0.78	592.6
M3	0.00	0.33	0.33	0.89	576.7
Interaksi W * M					
W0 M0	0.7	0.0	0.0	0.0	619.3
W0M1	0.0	0.0	0.0	0.0	635.7
W0M2	0.0	0.0	0.7	0.0	605.0
W0M3	0.0	0.0	0.0	0.3	626.7
W1 M0	0.7	0.0	0.0	0.0	569.3
W1 M1	0.0	0.0	0.0	0.7	597.7
W1 M2	0.3	0.0	0.0	1.0	609.3
W1 M3	0.0	0.0	1.0	1.0	563.3
W2 M0	0.7	0.0	1.0	0.0	587.7
W2 M1	0.0	0.0	1.0	1.0	634.7
W2 M2	0.0	0.0	0.0	1.3	563.3
W2M3	0.0	1.0	0.0	1.3	540.0