

**PEMANFAATAN PERANGKAP BERWARNA DAN PETROGENOL
DALAM MENGENDALIKAN LALAT BUAH (*Bactrocera papayae*)
PADA TANAMAN PEPAYA (*Carica papaya L*) DI DESA
RAHUNING KECAMATAN RAHUNING
KABUPATEN ASAHAN**

SKRIPSI

Oleh

IMAM BUDI SETIAWAN
138210050



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2017**

Judul Skripsi : Pemanfaatan Perangkap Berwarna Dan Petrogenol Dalam Mengendalikan Lalat Buah (*Bactroceru Papayae*) Pada Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L*) Di Desa Rahuning Kecamatan Rahuning Kabupaten Asahan

Nama : Imam Budi Setiawan
NPM : 13.821.0050
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing





(Ir. Maimunah, M.Si.)
Pembimbing I

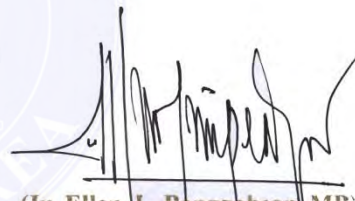


(Dr. Ir. Suswati, MP.)
Pembimbing II

Diketahui :



(Dr. Ir. Syahbudiz Hasibuan, M.Si)
Dekan



(Ir. Ellen. L. Panggabean, MP)
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : 20 Oktober 2017

HALAMANPERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imam Budi Setiawan
NPM : 13.821.00.050
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan,menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif**(*Non-exclusive Royalty-Free Right*)atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Pemanfaatan Perangkat Berwarna Dan Petrogenol Dalam Mengendalikan Lalat Buah(*Bactrocera Papayae*) Pada Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L*) Di Desa Rahuning Kecamatan Rahuning Kabupaten Asahan”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, Mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal :
Yang menyatakan

()

Imam Budi Setiawan


HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan perlakuan yang berlaku, apabila ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 14 Januari 2018




Imam Budi Setiawan
13.821.0050

ABSTRACT

IMAM BUDI SETIAWAN. Utilization Traps Colored And Petrogenol In Control Fruit Fly (*Bactrocera papayae*) On Crops Papaya (*Carica Papaya L*) In the village Rahuning Rahuning District of Asahan District, under the guidance of Ir.Maimunah, MSi, as the Chief Advisor and Dr.Ir.Suswati, MP, as members of the Supervisor, research was conducted on people in the village of papaya crop Rahuning Rahuning Subdistrict, Asahan district of North Sumatra province is located at an altitude of 25 M above sea level. This study was conducted on 31 March to 20 April 2017. This research method used RAK factorial randomized block design with treatments as follows: (1) Treatment trap color (W), which consists of 4 levels, namely: W0 = Transparent, colored W1 = Trap red, yellow W2 = traps, traps W3 = green, (2) treatment petrogenol dose (P), which consists of four levels ie: P1 = Control sterile water per trap, P1 = petrogenol at a dose of 0.50 mL per trap, P2 = Petrogenol at a dose of 0.75 ml per trap, P3 = Petrogenol at a dose of 1 ml per trap, and repeated 2 times. The parameters observed in this study were: identification of the type of trapped fruit fly; Total population of fruit fly (tail); Symptoms of attack on the fruit of papaya. The results have been extracted from this study, namely: In the treatment of petrogenol with a dose of 1ml petrogenol (P3) has a very significant effect on all age observations, and the number of trapped fruit flies, from this study showed that the trap The more dominant green color favored by the *B. papayae* fruit fly; And the identification result, there are 4 types of fruit flies that attack fruits that *B.papayae*, *B.carambolae*, *B.dorsali*, and *B.umbrosa*. While *B.papayae* the most fruit flies attack the fruit fly population percentage of 57.43% in the papaya crop in the village Rahuning Rahuning Asahan District of North Sumatra Province located at an altitude of 25 m above sea level.

Keywords: Color trap, population, utilization, dose of petrogenol.

ABSTRAK

IMAM BUDI SETIAWAN. Pemanfaatan Perangkap Berwarna Dan Petrogenol Dalam Mengendalikan Lalat Buah (*Bactrocera Papayae*) Pada Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L*) Di Desa Rahuning Kecamatan Rahuning Kabupaten Asahan, di bawah bimbingan Ir.Maimunah,Msi, selaku Ketua Pembimbing dan Dr.Ir.Suswati,MP, selaku Anggota Pembimbing, Penelitian ini dilaksanakan di pertanaman pepaya rakyat di desa Rahuning Kecamatan Rahuning, Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara terletak pada ketinggian 25 M dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Maret sampai 20 April 2017. Metode penelitian ini menggunakan RAK rancangan acak kelompok faktorial dengan perlakuan sebagai berikut : (1) Perlakuan warna perangkap (W) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: W0 = Transparan, W1 = Perangkap berwarna merah, W2 = Perangkap berwarna kuning, W3 = Perangkap berwarna hijau, (2) Perlakuan dosis petrogenol (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: P1= Kontrol air steril per perangkap, P1 = Petrogenol dengan dosis 0,50 ml per perangkap, P2 = Petrogenol dengan dosis 0,75 ml per perangkap, P3 = Petrogenol dengan dosis 1 ml per perangkap, dan diulang sebanyak 2 kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah : identifikasi jenis lalat buah yang terperangkap; jumlah populasi lalat buah (ekor); persentase serangan. Hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini, yakni: Pada perlakuan pemberian dosis petrogenol 1ml (P3) berpengaruh sangat nyata pada semua pengamatan, dan terhadap jumlah lalat buah yang terperangkap, perangkap warna hijau lebih dominan disukai oleh lalat buah *B.papayae*; Dan hasil identifikasi terdapat 4 jenis lalat buah yang menyerang buah-buahan yaitu *B.papayae*, *B.carambolae*, *B.dorsali*, dan *B.umbrosa*. Sedangkan *B.papayae* merupakan lalat buah yang terbanyak menyerang dengan persentase populasi lalat buah 57,43% pada pertanaman pepaya di desa Rahuning Kecamatan Rahuning Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara terletak pada ketinggian 25 m dpl.

Kata kunci : Perangkap warna, populasi, pemanfaatan, dosis petrogenol

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah S.W.T tuhan yang maha esa yang telah memberikan berkah dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“Pemanfaatan Perangkap Berwarna Dan Petrogenol Dalam Mengendalikan Lalat Buah (*Bactrocera Papayae*) Pada Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L*) Di Desa Rahuning Kecamatan Rahuning Kabupaten Asahan”**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan rasa bangga serta penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Maimunah, M.Si. selaku ketua pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan arahan pada penulis.
2. Dr. Ir. Suswati, MP selaku anggota pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
3. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dukungan moral maupun materil, serta motivasi dan support kepada penulis.
4. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Dr. Ir. Syahbudin, M.Si. beserta seluruh Dosen dan Staf pegawai Fakultas Pertanian Universitas Medan Area
5. Teman-teman satu angkatan 2013 Fakultas Pertanian Universitas Medan Area yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Medan, Januari 2017

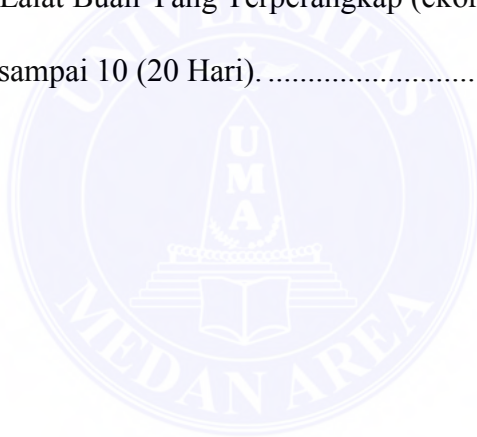
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Riwayat Hidup	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar isi.....	iv
I. Pendahuluan	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Perumusan masalah.....	4
1.3. Tujuan penelitian.....	4
1.4. Hipotesis.....	5
1.5. Manfaat penelitian	5
II. Tinjauan pustaka	6
2.1. Pepaya (<i>Carica papaya L</i>)	6
2.2. Botani Pepaya (<i>Carica papaya L</i>).....	9
2.3. Lalat Buah (<i>Bactrocera papayae</i>).....	10
2.3.1. Prilaku dan Siklus Hidup <i>Bactrocera papayae</i> ..	12
2.3.2. Gejala Serangan.....	14
2.3.3. Pengendalia.....	15
2.4. Petrogenol (Metil Eugenol).....	17
2.5. Pengaruh Warna dan Perlakuan dosis Petrogenol pada Perangkap.....	18
III. Metodelogi penelitian.....	19
3.1. Waktu dan tempat	19
3.2. Bahan dan alat	19
3.3. Metode penelitian.....	19
3.3.1. Metode analisa	20
3.4. Pelaksanaan Penelitian	21
3.4.1. Pembuatan Perangkap	21
3.4.2. Perlakuan	21
3.5. Paramaterer Pengamatan.....	22
3.5.1. Identifikasi Lalat Buah.....	22
3.5.2. Jumlah populasi lalat buah	22
3.5.3. Jumlah populasi lalat buah	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Identifikasi Lalat Buah.....	24
4.2. Jumlah populasi lalat buah.....	32
4.3. Gejala Serangan Lalat buah	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran.....	39
Daftar Pustaka.....	40
Lampiran.....	44

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data Pengamatan Jenis dan Rataan Jumlah Lalat Buah (ekor) pada pengamatan 1 sampai 10 (20 hari)	27
2.	Data lanjutan Pengamatan Jenis dan Rataan Jumlah Lalat Buah (ekor) pada pengamatan 1 sampai 10 (20 hari).....	28
3.	Data lanjutan Pengamatan Jenis dan Rataan Jumlah Lalat Buah (ekor) pada pengamatan 1 sampai 10 (20 hari).....	29
4.	Rataan Lalat Buah (ekor) dan persentase jenis lalat buah yang terperangkap pada tanaman pepaya setelah aplikasi perangkap berwarna dan dosis petrogenol pada pengamatan 1 sampai 10 (20 hari).....	31
5.	Rataan Jumlah Lalat Buah Yang Terperangkap (ekor) pada Pengamatan 1 sampai 10 (20 Hari).....	34



DAFTAR GAMBAR

1. Pepaya (<i>Carica papaya L</i>)	7
2. Lalat buah	11
3. <i>Bactrocera papayae</i> dan bagian tubuhnya	23
4. <i>Bactrocera carambolae</i>	24
5. <i>Bactrocera dorsalis</i>	25
6. <i>Bactrocera umbrosa</i> dan bagian tubuhnya	26



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah-buahan merupakan salah satu jenis hortikultura yang berdaya guna antara lain; sebagai penunjang gizi masyarakat, sumber pendapatan, serta menyerap tenaga kerja bila diusahakan secara intensif. Penerapan healthy life sangat penting dalam masyarakat, khususnya akan asupan buah-buahan untuk menunjang aktivitas sehari-hari dan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi. Peningkatan kesadaran ini telah mendorong para pebisnis untuk mendirikan usaha bisnis buah. Pola konsumsi masyarakat dalam mengonsumsi buah yang terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya daya beli masyarakat, sehingga menyebabkan permintaan akan buah-buahan terus meningkat. (Hendro, Simarjono. 1981).

Meski semakin banyak jenis dan ragam buah impor, pepaya tetap populer di Indonesia. Selain murah, zat gizi yang dikandungnya pun lengkap. Biji, daun, batang, dan akarnya sangat bermanfaat sebagai obat. Pepaya juga dikenal sebagai buah yang murah harganya dan enak rasanya. Varietas yang beragam dan ketersediaannya sepanjang tahun turut memperkokoh posisi pepaya sebagai buah idola. Disamping gizinya yang tinggi, pepaya adalah buah yang memiliki kandungan tinggi antioksidan, vitamin C, flavonoid, folat, vitamin A, mineral, magnesium, vitamin E, kalium, serat dan vitamin B. Antioksidan memerangi radikal bebas dalam tubuh dan menjaga kesehatan sistem kardiovaskular dan memberikan perlindungan terhadap kanker usus besar (Kalie, 2007).

Akan tetapi dalam produksi pepaya juga memiliki faktor pembatas salah satunya yaitu hama atau Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Hama lalat buah merupakan salah satu hama penting pada tanaman hortikultura, lebih dari 100 jenis tanaman hortikultura menjadi target serangannya. Dalam hal ini, kerusakan akibat serangan hama lalat buah dapat menyebabkan kehilangan hasil panen sampai 80% (Syahfari dan Mujiyanto, 2013). Salah satu hama yang menyerang pepaya yaitu lalat buah, dimana pada dasarnya lalat buah tertarik pada pepaya karena kandungan vitamin dan mineralnya yang dapat memperpanjang umur serta meningkatkan keperidian lalat buah (Siwi,2004).

Hama lalat buah menggunakan sejumlah isyarat visual ataupun isyarat kimia untuk menemukan inangnya. Kesesuaian isyarat visual maupun kimia menentukan ketertarikan lalat buah terhadap inangnya. Akan tetapi serangannya cenderung tidak diperhatikan oleh petani mengingat nilai ekonomi dari buah pepaya sendiri cukup rendah padahal komposisi lalat buah yang menyerang sekitar 65,11 % (Syahfari dan Mujiyanto,2013). Salah satu tanaman hortikultura yang diserang yaitu buah pepaya, dengan cara meletakkan telurnya di dalam buah pepaya. Telur tersebut kemudian menetas menjadi larva. Larva tersebut selanjutnya merusak buah pepaya menjadi tampak bercak-bercak bulat pada permukaan kulit kemudian berlubang, membusuk dan rontok (Syahfari dan Mujiyanto,2013). Lalat buah meletakkan telurnya dengan menusukkan ovipositor ke dalam buah, kemudian larva menetas dan berkembang di dalam buah. Kerusakan yang diakibatkan hama ini menyebabkan gugurnya buah sebelum mencapai kematangan yang diinginkan, sehingga produksi, baik kualitas maupun kuantitasnya menurun. Kehilangan hasil yang diakibatkan oleh serangan hama

lalat buah bervariasi antara 30-100% bergantung pada kondisi lingkungan dan kerentanan jenis buah yang diserangnya (Dhillon *et al.* 2005).

Alternatif pengendalian di Indonesia yang mempunyai prospek untuk dikembangkan adalah penggunaan atraktan White dan Hancock (1997). Atraktan adalah substansi kimia yang dapat memikat lalat buah kelamin jantan yang nanti akan masuk ke dalam perangkap modifikasi dimana dinding bagian dalam perangkap telah diolesi insektisida kontak sehingga lalat buah yang terperangkap akan mati di dalam perangkap. Metode pengendalian demikian dikenal sebagai teknik pengendalian serangga jantan (*male annihilation technique*). Penggunaan senyawa atraktan dan perangkap dalam pengendalian lalat buah adalah satu hal yang tak dapat dipisahkan, dengan kata lain perangkap dan atraktan adalah komponen yang saling melengkapi sehingga mendapat hasil tangkapan (Setiawan, 2011).

Setiap lalat buah dari genus *Bactrocera* hanya akan tertarik pada senyawa-senyawa atraktan yaitu Methyl Eugenol, Cue-lure dan Trimedlure serta akan menunjukkan respon secara normal hanya pada serangga jantan. Laporan hasil penelitian bahwa penggunaan Methyl Eugenol terhadap populasi *B. papayae* sangat efektif terhadap hasil tangkapan (Siwi, S.S., Hidayat P., Suputa. 2006.).

Methyl Eugenol 800 g/l merupakan senyawa pemikat serangga terutama lalat buah. Methyl Eugenol ini memiliki sifat mudah menguap serta dapat menimbulkan aroma wangi. Lalat buah dewasa biasanya tertarik pada senyawa aromatik yang terdapat pada bagian tanaman termasuk buahnya (Patty, 2012). Beberapa senyawa kimia yang biasanya digunakan sebagai atraktan antara lain : 3,4-dimethoxy anisole atau Methyl Eugenol (ME), 1-(p-cetoxyphehyl)-butan-

3 one atau Cuelure (CL) dan t-butyl 4 (atau 5) chloro-2 methylcyclohexanoate atau Trimedlure (Patty, 2012).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas warna dan perlakuan dosis pemasangan perangkap berbasis pengendalian hama terpadu lalat buah pada tanaman pepaya di perkebunan rakyat di desa Rahuning Kabupaten Asahan. Desa Rahuning merupakan salah satu desa yang masuk kedalam Kecamatan Rahuning, dimana Kecamatan tersebut merupakan salah satu penghasil pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Luas areal 1,5 Ha, dan dapat memproduksi buah pepaya 35-40 kg/hari.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana efektivitas warna perangkap dan dosis Petrogenol pada perangkap untuk mengetahui ketertarikan lalat buah (*Bactrocera papayae*) di pertanaman pepaya (*Carica papaya L.*) Desa Rahuning Kecamatan Rahuning

1.3. Tujuan Penelitian.

Penelitian ini antara lain bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui jenis dan jumlah lalat buah *Bactrocera papayae* yang terperangkap pada botol perangkap.
2. Untuk mengetahui dosis petrogenol yang efektif untuk mengendalikan lalat buah.
3. Untuk mengetahui ketertarikan lalat buah terhadap warna perangkap.

1.4. Hipotesis.

1. Warna tertentu pada perangkap akan memberikan pengaruh terhadap jumlah lalat buah yang terperangkap pada pertanaman pepaya.

2. Perlakuan dosis Petrogenol pada perangkap akan memberikan pengaruh terhadap jumlah lalat buah yang terperangkap pada pertanaman pepaya.
3. Terdapat lebih dari satu jenis lalat buah yang berada diareal pertanaman pepaya dengan jumlah populasi yang berbeda pada tiap perangkap yang digunakan.

1.4. Manfaat Penelitian.

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan ilmiah penyusun skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
2. Tersedianya informasi tentang cara penggunaan Petrogenol dengan penambahan warna dan perlakuan dosis Petrogenol pemasangan perangkap yang efektif untuk mengatasi hama lalat buah yang menyerang pertanaman pepaya dan dapat dijadikan dasar untuk tindakan pengolahan hama lalat buah pada pertanaman pepaya.

I. TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Pepaya (*Carica papaya L.*)

Klasifikasi tanaman pepaya adalah sebagai berikut (Yuniarti, 2008)
Regnum : *Plantae*, Divisi : *Spermatophyta*, Class : *Dicotyledoneae*, Ordo :
Cistales, Family : *Caricaceae*, Genus : *Carica*, Species : *Carica Papaya L.*

Tanaman pepaya (*carica papaya L.*) termasuk ke dalam family *Caricaceae* dan merupakan tanaman herba. Sampai saat ini, *Caricaceae* itu diperkirakan terdiri dari 31 spesies dalam tiga genera dari Amerika tropis (*carica*, *jacaratia* dan *jarilla*) dan satu genus dari Afrika yaitu *Cylicomporpha* (Mohd, Baga Kali. 1994).

Total produksi buah pepaya di Indonesia pada tahun 1994 mencapai 371.411 ton (Kalie, 2007). Pulau Jawa merupakan sentra produksi utama buah pepaya di Indonesia. Produksi buah ini dari daerah sentranya mencapai 236.628 ton pada tahun 1994. Jumlah tersebut hampir mencapai dua per tiga produksi buah pepaya di Indonesia. Jawa Tengah, Jawa Timur dan Jawa Barat merupakan daerah sentra produksi pepaya tertinggi di Indonesia. Jumlah tanaman pepaya cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Jumlah tanaman pepaya yang menghasilkan di Kabupaten Jember pada tahun 2011 sampai 2013 adalah mencapai 424.368 sampai 570.449 pohon. Sedangkan untuk produktivitas pepaya pada tahun 2011 sampai 2013 mencapai 0,29 sampai 1,07 kw/pohon. Selanjutnya produksi pepaya di Jember mengalami peningkatan setiap tahunnya dimana pada tahun 2011 sampai 2013 produksi pepaya mencapai 124.566 sampai 611.581 kwintal (Badan Pusat Statistik, 2014).

Bentuk dan susunan tubuh bagian luar tanaman pepaya termasuk tumbuhan yang umur sampai berbunganya dikelompokkan sebagai tanaman buah buahan semusim, namun dapat tumbuh setahun lebih. Sistem perakarannya memiliki akar tunggang dan akar-akar cabang yang tumbuh mendatar ke semua arah pada kedalaman 1 meter atau lebih menyebar sekitar 60-150 cm atau lebih dari pusat batang tanaman (Mohd, Baga Kali. 1994).

Pohon ini biasanya tidak bercabang, batang bulat berongga, tidak berkayu, terdapat benjolan bekas tangkai daun yang sudah rontok. Daun terkumpul di ujung batang, berbagi menjari. Buah berbentuk bulat hingga memanjang tergantung jenisnya, buah muda berwarna hijau dan buah tua kekuningan atau jingga, berongga besar di tengahnya; tangkai buah pendek, biji berwarna hitam dan diselimuti lapisan tipis (Samsudin, U. 1985). dapat dilihat di Gambar 2.1



Gambar 2.1 Buah Pepaya (*carica papaya L*)Sumber: Dokumentasi langsung.

Dari segi daging buahnya pepaya dapat digolongkan menjadi dua, yaitu pepaya semangka dan pepaya burung. Pepaya semangka buahnya memiliki daging buah yang berwarna merah menyerupai daging buah semangka, yang termasuk golongan ini adalah pepaya Paris, Jinggo, dan Cibinong, sedangkan pepaya

burung daging buahnya berwarna kuning dan termasuk golongan ini adalah pepaya ijo, solo, dan hitam bundar (Samsudin, U. 1985), di Indonesia varietas pepaya yang banyak ditanam adalah pepaya semangka, jinggo, dan Cibinong. Secara umum, konsumen di Indonesia lebih menyukai pepaya dengan daging buah berwarna jingga sampai merah. Pepaya dengan daging buah berwarna kuning kurang disenangi sehingga varietas pepaya ini kurang berkembang.

Ciri-ciri jenis pepaya adalah sebagai berikut: pada pepaya semangka daging buahnya tebal, berwarna merah mirip daging buah semangka, dan citarasanya manis, yang termasuk ke dalam jenis pepaya semangka antara lain pepaya jingo, semangka, Cibinong, Bangkok dan hortus gold (Rukmana, 2008). Pepaya burung mempunyai ciri-ciri: daging buahnya berwarna kuning, harum, dan citarasanya manis masam, yang termasuk ke dalam jenis pepaya burung ini diantaranya pepaya ijo dan solo (Rukmana, 2008). Ciri-ciri pepaya Cibinong adalah bentuk buah bulat panjang, agak kurus dan beralur, serta tangkai buahnya panjang. Ukuran buahnya besar-besar dapat mencapai berat 5-6 kg/buah, daging buah tebal, warnanya merah dan beraroma seperti terpentin. Pepaya jinggo mempunyai ciri-ciri tangkai buahnya pendek, bentuk buah bulat panjang, dan letak buah pada pohon agak menungging, sehingga sering disebut pepaya tungging. Daging buah pepaya jingo umumnya tebal dan empuk, berwarna merahpucat, serta citarasanya manis (Rukmana, 2008).

Pepaya varietas Bangkok ini antara lain mempunyai bentuk buah bulat agak panjang, daging buah berwarna orange kemerah-merahan, dan citarasanya manis, buah matang panen pertama dapat dipetik pada umur 8-10 bulan setelah pindah tanam, dan dapat berbuah selama 2-5 tahun secara rutin. Pepaya solo atau

pepaya Meksiko/Hawai memiliki ciri-ciri buah bentuknya bulat dan kecil, daging buah tebal, berwarna kuning, citarasanya manis (Rukmana, 2008).

1.2. Botani Pepaya (*Carica papaya L*)

Rukmana, 2008, mengatakan bahwa tanaman pepaya (*Carica papaya L.*) baru dikenal secara umum sekitar tahun 1930 di Indonesia, khususnya dikawasan Pulau Jawa. Tanaman pepaya ini sangat mudah tumbuh di berbagai cuaca. Menurut Kalie, M, B. 2007, Setiap faktor iklim seperti sejuk atau dingin, kekurangan air (kekeringan), dan angin, akan menekan pertumbuhan dan produksi pepaya. Tanaman pepaya tumbuh dan berbuah di daerah dengan suhu hangat hingga panas (21-32°C). Pertumbuhan akar yang terbaik adalah jika suhu tanah tetap berada di atas 15,5°C dan menurun di bawah suhu tersebut. Tanaman pepaya tidak toleran terhadap suhu beku dan rusak di bawah -0,6 ° C. Sebaliknya, suhu tinggi di atas 32°C dapat menyebabkan bunga gugur, dan suhu rendah di bawah 15°C dapat menghambat pembungaan atau menyebabkan cacat buah. Curah hujan yang terdistribusi dengan baik diperlukan untuk pertumbuhan tanaman dan produksi buah. Setiap kondisi cuaca yang tidak menguntungkan dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan dan produksi buah. Tanaman pepaya memiliki adaptasi terhadap lingkungan sehingga pepaya dapat tumbuh mulai 0-1.000 m dpl bahkan sampai ketinggian 1.500 m dpl, namun idealnya ketinggian tanah tidak kurang atau lebih antara 600-700 m dpl, umumnya pepaya yang dihasilkan diatas 700 m dpl buahnya kurang baik demikian rupa yang ditanam di bawah 600 m dpl. (Samsudin, U. 1985). Tanaman pepaya yang di tanam di daerah pegunungan akan menghasilkan buah dengan kulit agak kusam dan rasa kurang manis. Tanaman pepaya sangat peka terhadap iklim kritis terutama terhadap suhu

dan kelembaban. Tanaman pepaya memerlukan pencahayaan penuh 100%, artinya harus langsung terkena sinar matahari/ tempat terbuka (Samsudin, U. 1985).

Curah hujan yang sesuai untuk pertanaman pepaya berkisar antara 1500-2000 mm pertahun. Pada daerah-daerah dengan musim kering lebih dari 2 bulan maka diperlukan pengairan agar kontinuitas berbunga (berbuah) terjadi sepanjang tahun (Samsudin, U. 1985).

Tekstur tanah yang ideal untuk budidaya pepaya secara irigasi adalah lempung berpasir atau lempung (yaitu dengan kandungan liat dari 15 sampai 30%), namun tanah dengan kandungan liat hingga 50% juga cocok. Tanah yang ideal memiliki struktur cukup longgar dan rapuh. Struktur tanah kompak atau sangat longgar akan berdampak buruk terhadap resapan air dan penetrasi akar. Tanah ini biasanya dikaitkan dengan kandungan liat yang sangat tinggi di bawah tanah (> 50%) . Pepaya tumbuh baik di tanah dengan pH (air) 6 sampai 6,5. Jika nilai tukar aluminium (Al) tidak lebih dari 30 ppm, tanah dengan pH (air) dari 5,5 atau lebih tinggi dapat digunakan. Pada pH rendah dari 5,5 atau lebih tinggi nilai dari 7,2, tanaman mungkin menderita kekurangan fosfat atau kekurangan kalium (Mohd, Baga Kali. 1994).

1.3. Lalat Buah (*Bactrocera Papayae*)

Sistem Klasifikasi lalat buah *bactrocera papayae* menurut (Drew & Hancock, 1994) sebagai berikut; Kingdom: *Animalia*, Phylum: *Arthropoda*, Class: *Insecta*, Order: *Diptera*, Family: *Richardidae*, Genus: *Bactrocera*, Species: *Bactrocera papayae*.

Adapun bentuk morfologi lalat buah (*Bactrocera Papayae*) Ciri-ciri untuk identifikasi mengikuti Drew *et al.* (1982). Ciri-ciri penting, yaitu bentuk morfologi lalat buah *Bactrocera papayae* dapat di lihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 *Bactrocera Papayae*

Sumber:[http://www.google.com /Bactrocera+papayae+Sumatra.jpg](http://www.google.com/Bactrocera+papayae+Sumatra.jpg)

a. Kepala

Kepala lalat buah berbentuk agak lonjong, warna pada ruas antena ini meruakan salah satu ciri khas spesies lalat buah tertentu. Kepala lalat buah terdiri dari antena, mata dan noda/bercak pada muka (facial spot)

b. Thorax

Bagian dorsum toraks terdiri dari dua bagian penting yang disebut dengan terminologi skutum atau mesonotum (dorsum toraks atas) dan skutelum(dorsum toraks bawah)

c. Sayap

Sayap transparan, memiliki costal band pada bagian sigma sehingga ujung sayap memiliki pola yang meliputi seluruh bagian dan meluas kebawah pada ujung venasi. Femur memiliki satu warna. Sayap mempunyai ciri-ciri bentuk pola pembuluh sayap, yaitu costa (pembuluh sayap sisianterior), anal (pembuluh sayap

sisi posterior), cubitus (pembuluh sayap utama), median (pembuluh sayap tengah), radius (pembuluh sayap radius).

d. Abdomen

Bentuk abdomen oval sampai oval panjang, tergit abdomen tidak bersatu. Abdomen tergit dengan sebuah pola hitam membentuk huruf T dengan variabel tanda gelap pada lateral. Scutum hampir dominan hitam dengan dua garis lateral kuning memanjang.

1.3.1. Prilaku dan Siklus Hidup Lalat buah *Bactrocera Papayae*

a. Prilaku Makan dan Kawin

Pakan lalat buah dewasa diperoleh dari cairan manis buah-buahan, eskudad, bunga, nectar, embun madu yang dikeluarkan oleh kutu-kutu homoptera, dan kotoran burung. Selain dari tanaman lalat buah memperoleh protein dari bakteri. Bakteri-bakteri ini hidup pada permukaan buah inang larva lalat buah, yang di kenal dengan nama FFT (*Fruit Fly Type*) bakteri tersebut bersifat gram negative dan jenis yang banyak ditemukan merupakan famili Enterobacteriaceae. Bakteri berkembang biak dan menyebar populasinya dengan menempelkan pada mulut lalat buah yang merusak buah untuk mendapatkan pakan. Pada saat itu bakteri telah berpindah inang atau tempat.

Lalat buah merupakan serangga krepuskuler, artinya melakukan kopulasi setelah setengah hari sebelum senja. Lalat buah betina yang sedang masak seksual akan mengeluarkan senyawa pemikat (atraktan), dan diterima oleh lalat buah jantan masak seksual. Selanjutnya, perkawinan akan terjadi di dekat tanaman inang. Senyawa pemikat betina dikeluarkan melalui anus secara difusi karena adanya tekanan akibat getaran rectum. Senyawa ini akan berubah menjadi gas,

sehingga akan diterima oleh alat penerima rangsang lalat jantan. Alat penerima rangsang lalat buah jantan mampu menerima senyawa pemikat dengan radius ± 8000 m (Putra, 1997).

b. Siklus Hidup

Siklus hidup lalat buah dari telur sampai imago di daerah tropis berlangsung lebih kurang 27 hari. Lama hidup imago betina berkisar antara 23-27 hari dan imago jantan antara 13-15 hari. Imago betina setelah kopulasi akan meletakkan telur setelah 3-8 hari. Nisbah kelamin jantan berbanding dengan betina yakni 1:1 (Sodiq 1993 dalam Siwi, 2004). Lalat buah dewasa hidup bebas di alam dan bergerak secara aktif. Lalat betina sering dijumpai di sekitar tanaman buah-buahan dan sayuran pada pagi dan sore hari, sedangkan lalat buah jantan bergerak aktif dan memburu lalat buah betina untuk melakukan kopulasi (Siwi, 2004). Lalat buah mengalami perkembangan sempurna atau dikenal dengan perkembangan holometabola. Perkembangan holometabola memiliki 4 fase metamorfosis yaitu: telur, larva, pupa, dan imago (Vijaysegaran & Drew, 2006). Telur lalat buah diletakkan berkelompok 2-15 butir. Lalat buah betina dapat meletakkan telur 1- 40 butir/hari. Seekor lalat betina dapat meletakkan telur 100-500 butir (Sodiq 1993 dalam Siwi, 2004).

Menurut Vijaysegaran dan Drew (2006), Larva terdiri atas 3 instar. Larva hidup dan berkembang di dalam daging buah selama 6-9 hari. Pada instar ke tiga menjelang pupa, larva akan keluar dari dalam buah melalui lubang kecil. Setelah berada di permukaan kulit buah, larva akan melentingkan tubuh, menjatuhkan diri dan masuk ke dalam tanah. Di dalam tanah larva menjadi pupa (Djatmiadi & Djatnika, 2001). Pupa pada awalnya berwarna putih, kemudian berubah menjadi

kekuningan dan akhirnya menjadi coklat kemerahan. Masa pupa berkisar antara 4 - 10 hari. Pupa berada di dalam tanah atau pasir pada kedalaman 2-3cm di bawah permukaan tanah atau pasir. Setelah 6 -13 hari, pupa menjadi imago (Djatmiadi & Djatnika, 2001).

1.3.2. Gejala Serangan

Lalat buah betina menyerang buah dengan memasukkan telur melalui ovipositornya ke dalam buah (Kardinan, A. 2003). Telur kemudian menetas menjadi larva yang hidup, makan dan berkembang di dalam buah sehingga buah menjadi busuk berisi larva atau dikenal dengan belatung (Kalshoven, 1981). Sesudah telur menetas, larva membuat lubang di dalam buah sehingga mempermudah masuknya bakteri dan cendawan (Siwi *et al.*, 2006). Lalat buah hidup secara simbiosis mutualisme dengan bakteri, sehingga ketika lalat buah meletakkan telur pada buah, bakteri akan terbawa dengan diikuti cendawan yang akhirnya menyebabkan busuk. Sesudah telur menetas, larva mengorek daging buah sambil mengeluarkan enzim perusak atau pencerna yang berfungsi melunakkan daging buah sehingga mudah diisap dan dicerna. Enzim tersebut diketahui yang mempercepat pembusukan, selain bakteri pembusuk yang mempercepat aktivitas pembusukan buah. Bakteri tersebut hidup pada dinding ovari, tembolok, dan ileum lalat (Kardinan, A. 2003). Buah yang terserang lalat buah dan busuk, akhirnya jatuh ke tanah. Serangan lalat buah pada buah yang terserang terdapat luka tusukan dalam ukuran kecil, seperti tertusuk jarum. Hal tersebut akan mengakibatkan terdapatnya spot hitam pada buah. Buah yang terserang menjadi busuk lunak dan menghitam. Luka akibat tusukan menimbulkan infeksi sekunder berupa busuk buah, baik yang disebabkan oleh cendawan

maupun bakteri. Buah yang terkena tusukan lalat buah ini akan rontok. Jika buah dibelah akan terlihat biji-biji berwarna hitam dan terdapat belatung yang merupakan larva lalat buah.

1.3.3. Pengendalian

Berdasarkan hasil monitoring pengendalian lalat buah dapat dilakukan dengan beberapa cara atau teknologi yang dapat diaplikasikan yaitu :

a. Pemerangkapan

Penggunaan perangkap dengan umpan sebenarnya ditujukan untuk memantau populasi lalat buah yang ada di lapangan atau mendeteksi spesies lalat buah. Pengendalian lalat buah menggunakan perangkap dengan atraktan akan berhasil apabila perangkap dipasang secara terus menerus dan dalam jumlah yang banyak.

b. Atraktan

Yang digunakan berupa bahan kimia sintetis yang dapat mengeluarkan bau atau aroma makanan lalat buah seperti aroma buah atau bau wewangian berahi lalat betina. Perangkap yang berisi atraktan yang sudah dicampur dengan insektisida akan menarik lalat buah untuk masuk ke dalam perangkap karena aroma atraktan dan akan menarik lalat buah untuk masuk ke dalam perangkap karena aroma atraktan dan akan menyebabkan lalat buah mati karena pengaruh insektisida. Atraktan dapat pula diletakkan dalam perangkap yang diberi perekat sehingga lalat buah yang tertarik pada atraktan akan mati karena menempel pada perangkap tersebut. Perangkap yang digunakan sebaiknya terbuat dari bahan yang ringan dan mudah didapat seperti plastik, seng tipis, aluminium atau kertas manila tahan air dengan bermacam-macam bentuk yang sudah dimodifikasi menjadi jenis perangkap dengan umpan kering ataupun perangkap dengan umpan cair.

Perangkap berumpan dipasang atau digantungkan pada ranting atau cabang pohon dengan ketinggian 1,5–2 meter di atas permukaan tanah atau pada ketinggian tajuk terendah dari tanaman.

c. Sanitasi

Bertujuan untuk memutus atau mengganggu daur hidup lalat buah, sehingga perkembangan lalat buah, sehingga perkembangan lalat buah dapat ditekan. Sanitasi kebun dilakukan dengan cara menggumpulkan buah-buah terserang, baik yang gugur maupun yang masih berada dipohon, kemudian dimusnahkan dengan cara dibakar atau dibenamkan dalam tanah. Dengan demikian, larva-larva yang masih terdapat di dalam buah tidak dapat meneruskan siklus hidupnya untuk menjadi kepompong dalam tanah. Buah-buah gugur yang dibiarkan di bawah pohon, juga berpeluang untuk diteluri lagi oleh lalat buah. Hal ini sesuai dengan pengamatan pemeliharaan (rearing) bahwa buah jambu batu, jambu air dan belimbing yang gugur sangat potensial sebagai sumber infeksi lalat buah. Namun demikian sebagian besar petani beranggapan bahwa sanitasi buah-buah yang gugur tidak berguna dan membuang-buang waktu saja. Untuk mengganggu daur hidup lalat buah dapat juga dilakukan pencacahan (pembongkaran) tanah yang agak dalam dibawah tajuk pohon (tetapi harus hati-hati agar tidak melukai akar) merata dan sering. Pupa yang terdapat di dalam tanah akan terkena sinar matahari, terganggu hidupnya dan akhirnya mati. Semak-semak atau gulma dapat digunakan sebagai inang alternatif, terutama pada saat tidak musim, sehingga perlu dibersihkan sampai radius 1,5–3,0 km di sekitar areal pertanaman. Pengendalian lalat buah dengan cara sanitasi, hasilnya akan lebih efektif apabila dilakukan oleh seluruh petani pada suatu hamparan yang cukup luas dan secara bersamaan.

1.4. Petrogenol (Metil Eugenol)

Menurut Kardinan (2003) Petrogenol adalah atraktan yang berbentuk larutan berwarna kuning jernih untuk mengendalikan lalat buah. Bahan aktif dari petrogenol adalah metil eugenol. Metil eugenol merupakan senyawa feromon serangga guna menarik lawan jenisnya untuk perkawinan, berkoloni dan untuk makan. Di dalam tubuh lalat buah jantan, metil eugenol diproses menjadi zat pemikat yang akan berguna dalam proses perkawinan. Dalam proses perkawinan tersebut, lalat buah betina akan memilih lalat buah jantan yang telah mengkonsumsi metil eugenol karena lalat buah jantan tersebut mampu mengeluarkan aroma yang berfungsi sebagai feromon seks (daya pikat seksual). (Setiawan, 2011).

Metil Eugenol yang digunakan mengandung Petrogenol 800 g/l merupakan senyawa pemikat serangga terutama lalat buah. Metil Eugenol bersifat mudah menguap dan melepaskan aroma wangi. Susunan Metil eugenol terdiri dari unsur C, H dan O ($C_{12}H_{24}O_2$). Zat ini merupakan *food lure* atau dibutuhkan oleh lalat buah jantan untuk dikonsumsi (Iwahashi *et al*, 1996).

Ketertarikan lalat buah terhadap warna juga dapat dimanfaatkan dalam merangkap lalat buah, karena imago lalat buah betina akan terbang disekitar tajuk sebelum meletakkan telurnya. Kriteria kematangan buah ikut menentukan perilaku lalat buah dalam menentukan tanaman inangnya (Sunarno. 2011). Perlakuan dosis metil eugenol berpengaruh terhadap keefektifan pengendalian lalat buah, sehingga perlakuan dosis petrogenol memberikan pengaruh ketertarikan lalat buah untuk masuk dalam perangkap.

1.5. Pengaruh Warna dan Perlakuan dosis Petrogenol pada perangkap.

Aktivitas lalat buah dalam menemukan tanaman inang ditentukan oleh warna dan aroma dari buah. Lalat buah jantan mengenali pasangannya selain dari feromon, juga melalui kilatan warna tubuh dan pita atau bercak pada sayap (Kalie, 1999). Ketertarikan lalat buah terhadap warna juga dapat dimanfaatkan dalam merangkap lalat buah, karena imago lalat buah betina akan terbang disekitar tajuk sebelum meletakkan telurnya. Kriteria kematangan buah ikut menentukan perilaku lalat buah dalam menemukan tanaman inangnya. Perlakuan dosis metil eugenol berpengaruh terhadap keefektifan pengendalian lalat buah, sehingga perlakuan dosis petrogenol memberikan pengaruh ketertarikan lalat buah untuk masuk dalam perangkap.

Penggunaan perangkap warna berperakat merupakan suatu metode sederhana untuk mengetahui ukuran relatif serangga dan untuk mendeteksi awal munculnya serangga. Metode ini lebih efisien dibandingkan dengan metode satuan unit contoh, karena perangkap langsung mengumpulkan serangga yang berada di sekitar tanaman. Efisiensi perangkap dapat ditingkatkan dengan penggunaan umpan berupa makanan maupun zat atraktan. Perangkap seperti ini dapat digunakan memonitor populasi hama bahkan dalam tingkat kepadatan rendah (Sunarno. 2011)

I. METODOLOGI PENELITIAN

1.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di pertanaman pepaya rakyat di desa Rahuning Kecamatan Rahuning, Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara terletak pada ketinggian 25 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan mulai Maret sampai April 2017.

1.2. Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kertas label , petrogenol dengan bahan aktif Metil Eugenol. Alat-alat yang akan digunakan adalah tali/kawat, pisau, gunting, pinset, kapas, botol air mineral, jarum suntik, plastik klip, kaca pembesar (lup), cat minyak, alat tulis.

1.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada areal pertanaman pepaya seluas kurang-lebih 1,5 ha dengan subyek penelitian tanaman pepaya serta objek yang diamati adalah lalat buah serta efektivitas warna dan dosis petrogenol pada perangkap. Metode penelitian ini menggunakan RAK rancangan acak kelompok faktorial dengan perlakuan sebagai berikut :

1. Perlakuan warna perangkap (W) yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

W0 = Transparan

W1 = Perangkap berwarna merah

W2 = Perangkap berwarna kuning

W3 = Perangkap berwarna hijau

2. Perlakuan dosis petrogenol (P) yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

P1= Kontrol air steril per perangkap

P1 = Petrogenol dengan dosis 0,50 ml per perangkap

P2 = Petrogenol dengan dosis 0,75 ml per perangkap

P3 = Petrogenol dengan dosis 1 ml per perangkap

Berdasarkan perlakuan diatas maka dihasilkan kombinasi sebagai berikut :

W0P0	W1P0	W2P0	W3P0
W0P1	W1P1	W2P1	W3P1
W0P2	W1P2	W2P2	W3P2
W0P3	W1P3	W2P3	W3P3

Percobaan ini diukung sebanyak dengan persamaan sebagai berikut :

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

$$(16-1)(r-1) \geq 15$$

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

$$15r-15 \geq 15$$

$$15r \geq 15+15$$

$$r \geq 30/15$$

$$r \geq 2, \text{ maka } r = 2$$

1.3.1. Metode Analisis

Setelah data hasil penelitian di peroleh maka akan dilakukan analisis data dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu_0 + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan percobaan factor pertamake- I dan factor kedua ke- k di tempatkan pada ulangan ke- j

μ₀ = Pengaruh nilai tengah (NT)/Rata-rata umum

ρ_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh perlakuan 1 taraf ke- j

β_k = Pengaruh perlakuan taraf 2 ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Kombinasi factor ke- j dengan kombinasi taraf ke- k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan yang mendapat perlakuan kombinasi utama taraf ke- j ditempatkan di kelompok ke- i

Apabila hasil penelitian ini berpengaruh nyata, maka dilakukan pengujian lebih lanjut dengan uji jarak Duncan.

1.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1.4.1. Pembuatan Perangkap

Pembuatan perangkap untuk Petrogenol menggunakan perangkap steiner dengan memanfaatkan botol air mineral bekas. Botol dipotong menjadi 2 bagian lalu ujung botol yang memiliki lubang dimasukkan ke dalam bagian potongan botol lainnya secara terbalik. Perangkap kemudian diwarnai menggunakan cat masing-masing berwarna merah, kuning, hijau dan tanpa warna (transparan). Petrogenol diberikan masing-masing per perangkap sebanyak 0,50 ml, 0,75 ml dan 1 ml sedangkan perlakuan kontrol diberikan air steril pada segumpal kapas lalu di letakkan kedalam perangkap secara menggantung pada seutas tali/kawat, pada bagian sisi ujung perangkap dibuat tali penyanggah sehingga bisa menahan berat perangkap ketika digantungkan di pancang kayu di dekat tanaman sampel.

1.4.2. Perlakuan

Perlakuan dilakukan dengan meletakkan perangkap lalat buah pada tanaman pepaya sesuai dengan warna dan dosisnya. Setiap perlakuan perangkap digantung pada 1,5 m didekat tanaman pepaya. Pemasangan perangkap dilaksanakan mulai pukul 06.00 WIB dan pemeriksaan perangkap di lakukan 2 hari berikutnya pada pukul 17.00 WIB, mengingat lalat buah yang beraktivitas pada pagi dan sore hari.

Setiap lalat buah yang terperangkap akan di masukan ke dalam plastik klip lalu diberi label sesuai dengan perlakuan masing-masing lalu di awetkan dengan cara memasukan lalat buah yang telah diberi label kedalam frizer sampai pengamatan di lakukan. Pengamatan dilakukan sebanyak 10 kali dengan interval 2 hari bersamaan dengan pengambilan lalat buah yang terdapat di dalam perangkap.

1.5. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1.5.1. Identifikasi Jenis Lalat Buah

Identifikasi dilakukan dengan cara mengambil lalat buah yang terperangkap pada botol perangkap. Pengamatan tersebut dilakukan dengan menggunakan lup serta buku panduan identifikasi lalat buah karya (Siswi,2004)

1.5.2. Jumlah Lalat Buah

Jumlah populasi lalat buah diamati dengan cara menghitung jumlah populasi lalat buah yang terperangkap pada masing-masing perlakuan. Pengamatan dilakukan sebanyak 10 kali dengan interval 2 hari bersamaan dengan pengambilan lalat buah yang terperangkap.

1.5.3. Gejala Serangan Pada Buah Pepaya

Pengamatan gejala serangan pada buah pepaya dilakukan dengan cara menghitung jumlah buah yang terserang dan jatuh di sebabkan oleh lalat buah yang dilalakukan pada saat pengamatan jumlah populasi lalat buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Astriyani Karlina Nita Kadek Ni. 2014. Keragaman Dan Dinamika Populasi Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Yang Menyerang Tanaman Buah Buahan Di Bali. Tesis. Program Magister Program Studi Bioteknologi Pertanian Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Agustina *et al* 2013, Perkembangan Metamorphosis Lalat Buah (*Drosophilla Melanogaster*) Pada Media Biakan Alami Sebagai Referensi Pembelajaran pada Matakuliah Perkembangan Hewan, Pendidikan Biologi, FITK IAIN Ar-Raniry, Banda Aceh.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, Luas Produksi Pepaya Tahun 2003-2014.
- Bernays EA, Chapman RF. 1994. Host-Plant Selection by Phytophagous Insects. New York: Chapman and Hall Publishing.
- Djatmiadi & Djatnika 2001. Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Jakarta: Badan Karantina Pertanian
- Dhillon, M.K., R.Singh., J.S.Naresh, & H.C.Sharma. 2005. The Melon Fruit Fly, *Bactrocera cucurbitae*: A Review of Its Biology and Management. *J. Insect Sci.* 5: 1-16
- Drew, R.A.I. and D.L. Hancock. 1994. The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia. *Bulletin of Entomological Research Supplement* (2):68.
- Drew, R.A.I., G.H.S. Hooper, and M.A. Bateman. 1982. Economic fruit flies of the South Pacific Region. 2nd edition. Department of Primary Industries, Brisbane, Queensland. EPPO. 1999. EPPO PQR database. Paris, France EPPO.
- Effendy TA, Rafida Rani dan Sunar Samad. 2010. Pengujian Beberapa Jenis Tanaman Sumber Atraktan Lalat Buah (*Bactrocera* spp). (Diptera: Tephritidae) Pada Tanaman Cabai (*capsicum annum* L). Prosiding Seminar Nasional. ISBN 978-602-98295-0-1.
- Hasyim, A., Muryati dan W.J. de kogel. 2007. Kelimpahan relatif hama lalat buah pada beberapa jenis tanaman buah di kepulauan kundur. *J. Horti* vol 17 (1). 105-408.
- Hasyim, A, Setiawati, W, dan Liferdi, L. 2014. Teknologi Pengendalian Hama Lalat Buahh Pada Tanama Cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang Bandung Barat.

- Hendro, Simarjono. 1981. Pengenalan jenis tanaman buah-buahan dan bercocok tanam buah-buahan penting di Indonesia. SinarBaru, Bandung
- Isnaini Nur Yanuarti. 2013. Identifikasi Spesies Dan Kelimpahan Lalat Buah *Bactrocera spp* Di Kabupaten Demak . Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Iwahashi, O., S. Sastrodihardjo and T.S. Subahar. 1996. The Mystery of Methyl Eugenol: 1. Why Methyl Eugenol is so Effective for Controlling Fruit Flies? Presented in XIX International Congress of Entomology, Firenze-Italy.
- Kalie, M. B., 1999. Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalie, M, B. 2007. *Bertanam Pepaya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kardinan, A. 2003. Selasih Tanaman Keramat Multimanfaat. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kardinan Agus, Momo Iskandar dan Ellyda Abas Wikardi. 1998. Pengaruh Cra Aplikasi Minyak Suling *Melaleuca Barctaeta* dan Metil Eugenol Terhadap Daya Pikat Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*. Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia Vol.4 No.1
- Kalshoven, L.G.L. 1981. The Pest of Crops I Indonesia. Revised by van den Room. PT. Jethiar Baru. van Hoeve. Jakarta.
- Khotimah Khusnul. 2009. Pengaruh Dosis Minyak Atsiri Dari Beberapa Jenis *Ocimum* Sebagai *Attractant* Lalat Buah (*Bactrocera spp*). Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Mohd, Baga Kali. 1994. Bertanam Pepaya' Penebar Swadaya, J akatta.
- Muryati, A. Hasyim, dan Riska. 2008. Preferensi Spesies Lalat Buah terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau. J. Hort. 18(2):227-233.
- Patty J.A, 2012. Efektivitas Metil Eugenol Terhadap Penangkapan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*). Pada Pertanaman Cabai. Jurnal. Agrologia, Vol.1, No 1. April 2012. Hal.69-75.
- Putra NS. 1997. Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya. Penerbit Kanisius.Yogyakarta.
- Pramayudi Nur dan Hartati Oktarina. 2012. Biologi Hama Kutu Putih Pepaya (*Paracoccus marginatus*) pada Tanaman Pepaya. J. Floratek 7: 32-44.

- Ramdhani Agung. 2016. Inventarisasi Lalat Buah (*Bactrocera* sp) Pada Tanaman Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L) Dengan Berbagai Warna dan Ketinggian Perangkap Studi Kasus Didusun V. Desa Sei Mencirim , Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area.
- Rukmana, R. 2008. Pepaya Budidaya dan Pasca Panen. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Samsudin, U. 1985. Bertanam Pepaya. Pustaka Buana, Jakarta.
- Siwi, S.S., Hidayat P., Suputa. 2006. Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae). Kerjasama Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian dengan Departement of Agriculture, Fisheries and Forestry Australia.
- Siwi, S.S., Hidayat P., Suputa. 2004. Jenis-Jenis Lalat Buah Penting Di Indonesia dan Macam Tanaman Inangnya. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik.
- Setiawan, E. D. 2011. Pengaruh Kombinasi Petrogenol Dan Ekstrak Jeruk Terhadap Feeding Strategy Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*. Skripsi. Biologi FMIPA. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Sihombing Windy Stevi, Yuswani Pangestiningasih dan Mena Uly Tarigan. 2013. Pengaruh Perangkap Warna Berperekat Terhadap Hama Capside (*Cyrtopeltis tenuis* Reut) (Hemiptera : Miridae) Pada Tanaman Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.). Jurnal Online Agroekoteknologi Vol.1, No.4,
- Sodiq, M. 1993. Aspek Biologi dan Sebaran Populasi Lalat Buah Pada Tanaman Mangga dalam Kaitan dengan Pengembangan Model Pengendalian Hama Terpadu. Disertasi, Program Pascasarjana Universitas Airlangga.
- Sodiq, M. 2004. Kehidupan lalat buah pada tanaman sayuran dan buah-buahan. Pros. Lokakarya masalah kritis pengendalian layu pisang, nematode sistakuning pada kentang dan lalat buah. PuslitbangHortikultura.Jakarta, 18p.
- Sukarmin. 2011. Teknik Identifikasi Lalat Buah Di Kebun Percobaan Aripin Dan Sumani, Solok, Sumatera Barat. Deptan: Teknisi Litkayasa Penyelia pada Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika.
- Sunarto Adi Dwi dan Nuridah. 2011. Pengaruh Perlakuan Dengan Insektisida Imidakloprit Terhadap Pengendalian Hama UtamaTanaman Kapas Varietas Seri Kanesia. Jurnal Agrivigor Volume 4 No.2.

- Sunarno. 2011. Ketertarikan Serangga Hama Lalat Buah Terhadap Berbagai Papan Perangkap Warna Sebagai Salah Satu Teknik Pengendalian. *Jurnal Agroforest*. 6(2): 130-134
- Syahfari, H dan Mujiyanto. 2013. Identifikasi Hama Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) Pada Berbagai Macam Buah-Buahan. *Ziraa'ah*, Vol. 36 (1):32-39.
- Vijaysegaran, S., R.A.I., Drew. 2006. Fruit fly spesies of Indonesia: Host range and distribution. ICMPFF: Griffith University.
- Vijaysegaran, S. 1999. Host plant records for fruit flies (Diptera: Tephritidae) in Southeast Asia. *Raffles Bul Zoology*, Supp (7):1-92.
- Wati Rahma, Ramadhan Sumarmin dan Meliya Wat 2012i. Pengaruh Kombinasi Petrogenol Dan Ekstrak Belimbing (*Averrhoa carambola* L) Terhadap Perlaku Makan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* Hend) *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat* . Fakultas FMIPA Universitas Negeri Padang
- White dan Hancock 1997. Morphological features of the Dacini (Diptera: Tephritidae). Their Significance to Behavior and Classification. In Norrborn, A.L. and M. Aluya (Eds.). *Fruit Flies (Tephritidae) Phylogeny and Evolution of Behavior*. Boca Raton, USA. CRC Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Lalat Buah Yang Terperangkap Pada Tanaman Pepaya Setelah Aplikasi Petrogenol Dan Perangkap Berwarna.

Perlakuan	Jenis lalat buah	Pengamatan dan Ulangan																				Total	
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10			
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II		
WOP0	<i>B.pepaya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.carambolae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WOP1	<i>B.pepaya</i>	5	8	5	7	7	0	2	5	3	0	3	0	1	3	2	3	3	3	3	3	69	
	<i>B.carambolae</i>	2	3	4	2	0	8	6	3	3	1	1	2	3	0	2	1	0	5	3	0	37	
	<i>B.dorsalis</i>	0	1	4	0	2	0	2	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	3	0	0	19	
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
WOP2	<i>B.pepaya</i>	5	17	7	9	5	0	3	9	0	10	0	8	6	1	4	0	0	0	0	1	85	
	<i>B.carambolae</i>	7	4	2	8	5	12	2	3	3	0	5	0	0	3	3	6	5	1	4	3	83	
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	1	2	3	0	0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	19	
	<i>B.umbrosa</i>	1	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
WOP3	<i>B.pepaya</i>	14	22	17	17	14	13	10	11	11	6	9	9	7	0	8	4	3	0	7	8	190	
	<i>B.carambolae</i>	5	0	3	5	0	7	3	7	2	9	6	5	5	3	3	3	1	0	0	0	67	
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	3	4	2	0	7	0	7	2	0	0	25	
	<i>B.umbrosa</i>	2	5	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
W1P0	<i>B.pepaya</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>B.carambolae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W1P1	<i>B.pepaya</i>	6	0	3	3	7	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	27	
	<i>B.carambolae</i>	0	8	1	2	1	2	3	0	1	3	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	25	
	<i>B.dorsalis</i>	2	8	0	0	4	2	0	2	3	2	4	1	0	0	2	0	0	0	4	2	27	
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	

W1P2	<i>B.pepayae</i>	0	11	7	7	8	6	1	8	5	7	3	3	4	4	4	0	1	1	0	4	48
	<i>B.carambolae</i>	2	0	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
	<i>B.dorsalis</i>	0	4	5	0	4	1	0	5	0	2	0	2	5	0	1	2	0	2	1	1	34
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	5
W1P3	<i>B.pepayae</i>	13	6	14	17	9	13	10	14	7	11	8	0	9	10	6	4	1	0	7	5	164
	<i>B.carambolae</i>	3	8	0	0	0	2	0	0	3	0	4	13	0	0	0	3	3	7	3	0	55
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	2	0	0	0	0	0	22
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
W2P0	<i>B.pepayae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.carambolae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2P1	<i>B.pepayae</i>	3	7	7	8	1	0	9	10	6	0	5	2	3	0	0	5	0	3	3	5	76
	<i>B.carambolae</i>	7	5	1	3	5	7	0	0	1	5	0	4	0	3	2	0	2	3	2	0	52
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	5	0	6	0	3	0	0	0	5	1	0	0	0	2	0	0	22
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2P2	<i>B.pepayae</i>	16	15	11	9	8	12	10	11	11	8	9	4	9	0	6	5	5	0	4	7	160
	<i>B.carambolae</i>	0	0	5	9	6	0	0	4	2	5	1	0	0	6	1	7	0	8	0	0	63
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	5	0	6	0	0	0	0	6	25
	<i>B.umbrosa</i>	1	0	0	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
W2P3	<i>B.pepayae</i>	10	17	14	21	11	13	13	0	7	2	6	0	10	0	8	3	3	0	0	11	149
	<i>B.carambolae</i>	1	3	6	0	3	7	3	12	0	8	8	17	5	15	2	0	8	13	8	0	67
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	2	0	0	8	0	11	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	26
	<i>B.umbrosa</i>	0	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	12
W3P0	<i>B.pepayae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.carambolae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3P1	<i>B.pepayae</i>	15	7	14	3	11	5	7	0	10	5	5	11	8	0	2	0	7	3	3	7	120
	<i>B.carambolae</i>	3	9	0	11	0	8	1	12	0	4	4	1	0	0	1	1	0	0	0	2	56
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	2	14	0	17	0	5	3	0	0	2	1	0	9	0	6	0	0	0	66
	<i>B.umbrosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3P2	<i>B.pepayae</i>	11	17	9	11	17	13	20	13	14	7	13	0	7	2	9	0	8	4	5	0	180
	<i>B.carambolae</i>	8	11	10	9	2	7	0	10	3	4	4	7	0	9	0	0	0	0	0	1	84
	<i>B.dorsalis</i>	1	6	4	7	1	8	2	0	9	0	1	0	4	0	7	6	7	0	12	9	80
	<i>B.umbrosa</i>	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12

W3P3	<i>B.pepayae</i>	31	34	23	14	27	32	18	7	23	13	17	19	13	20	18	11	12	19	10	14	375
	<i>B.carambolae</i>	9	0	14	10	7	0	3	13	5	11	0	5	0	5	2	4	0	4	0	0	96
	<i>B.dorsalis</i>	0	0	0	6	1	0	0	8	0	3	8	3	8	0	3	5	7	4	6	0	62
	<i>B.umbrosa</i>	1	1	0	0	5	3	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	12
Total		181	230	199	220	185	200	139	178	160	140	136	125	120	84	128	72	89	96	82	90	



Lampiran 2. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 1.

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	11	7	18	9
W0P2	17	12	29	14,5
W0P3	24	22	46	23
W1P0	0	0	0	0
W1P1	8	6	14	7
W1P2	11	6	17	8,5
W1P3	14	16	30	15
W2P0	0	0	0	0
W2P1	12	10	22	11
W2P2	16	16	32	16
W2P3	20	18	38	19
W3P0	0	0	0	0
W3P1	16	18	34	17
W3P2	29	25	54	27
W3P3	40	38	78	39
Total	218	194	412	-
Rataan	13,62	12,12	-	12,87

Lampiran 3. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 1 Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	3,39	2,74	6,13	3,06
W0P2	4,18	3,54	7,72	3,86
W0P3	4,95	4,74	9,69	4,85
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	2,92	2,55	5,46	2,73
W1P2	3,39	2,55	5,94	2,97
W1P3	3,81	4,06	7,87	3,93
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	3,54	3,24	6,78	3,39
W2P2	4,06	4,06	8,12	4,06
W2P3	4,53	4,30	8,83	4,41
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	4,06	4,30	8,36	4,18
W3P2	5,43	5,05	10,48	5,24
W3P3	6,36	6,20	12,57	6,28
Total	53,45	50,17	103,62	-
Rataan	3,34	3,14	-	3,24

Lampiran 4. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 1(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,97	1,80	3,77	1,89
W0P2	2,16	2,01	4,17	2,09
W0P3	2,33	2,29	4,62	2,31
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,85	1,75	3,59	1,80
W1P2	1,97	1,75	3,72	1,86
W1P3	2,08	2,14	4,21	2,11
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	2,01	1,93	3,94	1,97
W2P2	2,14	2,14	4,27	2,14
W2P3	2,24	2,19	4,43	2,22
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	2,14	2,19	4,33	2,16
W3P2	2,44	2,36	4,79	2,40
W3P3	2,62	2,59	5,21	2,60
Total	30,34	29,52	59,86	
Rataan	1,90	1,84		1,87

Lampiran 5. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 1(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,77	4,17	4,62	14,76	1,85
W1	2,2	3,59	3,72	4,21	13,72	1,72
W2	2,2	3,94	4,27	4,43	14,84	1,86
W3	2,2	4,33	4,79	5,21	16,53	2,07
Total	8,8	15,63	16,95	18,47	59,85	-
Rataan	2,20	3,91	4,24	4,62	-	1,87

Lampiran 6. Hasil Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 1(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	111,97					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	6,48	*	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,47	0,16	48,39	**	3,29	5,42
P	3,00	6,80	2,27	696,63	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,30	0,03	10,29	**	2,59	3,89
Galat	15,00	0,05	0,00				
Total	32,00	119,62					

KK= 3,05%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 7. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 2.

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	12	9	21	10,5
W0P2	14	10	24	12
W0P3	7	9	16	8
W1P0	0	0	0	0
W1P1	8	4	12	6
W1P2	14	7	21	10,5
W1P3	11	12	23	11,5
W2P0	0	0	0	0
W2P1	11	10	21	10,5
W2P2	18	16	34	17
W2P3	11	4	15	7,5
W3P0	0	0	0	0
W3P1	7	9	16	8
W3P2	7	8	15	7,5
W3P3	8	13	21	10,5
Total	128	111	239	-
Rataan	8,00	6,94	-	7,54

Lampiran 8. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 2 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	3,54	3,08	6,62	3,31
W0P2	3,81	3,24	7,05	3,52
W0P3	2,74	3,08	5,82	2,91
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	2,92	2,12	5,04	2,52
W1P2	3,81	2,74	6,55	3,27
W1P3	3,39	3,54	6,93	3,46
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	3,39	3,24	6,63	3,32
W2P2	4,30	4,06	13,00	4,18
W2P3	3,39	2,12	5,51	2,76
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	2,74	3,08	5,82	2,91
W3P2	2,74	2,92	5,65	2,83
W3P3	2,92	3,67	6,59	3,29
Total	42,50	39,72	86,86	-
Rataan	2,66	2,48	-	2,57

Lampiran 9.. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 2 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	2,01	1,89	3,90	1,95
W0P2	2,08	1,93	4,01	2,00
W0P3	1,80	1,89	3,69	1,85
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,85	1,62	3,47	1,73
W1P2	2,08	1,80	3,88	1,94
W1P3	1,97	2,01	3,98	1,99
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,97	1,93	3,91	1,95
W2P2	2,19	2,14	4,33	2,16
W2P3	1,97	1,62	3,59	1,80
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,80	1,89	3,69	1,85
W3P2	1,80	1,85	3,65	1,82
W3P3	1,85	2,04	3,89	1,95
Total	27,76	27,01	54,77	-
Rataan	1,73	1,69	-	1,71

Lampiran 10. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 2 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,9	4,01	3,69	13,8	1,73
W1	2,2	3,47	3,88	3,98	13,53	1,69
W2	2,2	3,91	4,33	3,59	14,03	1,75
W3	2,2	3,69	3,65	3,89	13,43	1,68
Total	8,8	14,97	15,87	15,15	54,79	-
Rataan	2,20	3,74	3,97	3,79	-	1,71

Lampiran 11. Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 2 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	93,75					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	1,64	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,09	0,03	2,70	tn	3,29	5,42
P	3,00	4,11	1,37	130,10	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,10	0,01	1,05	Tm	2,59	3,89
Galat	15,00	0,16	0,01				
Total	32,00	98,23					

KK= 6,00%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 12. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 3

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	4	5	9	4,5
W0P2	4	3	7	3,5
W0P3	6	7	13	6,5
W1P0	0	0	0	0
W1P1	6	7	13	6,5
W1P2	7	8	15	7,5
W1P3	6	10	16	8
W2P0	0	0	0	0
W2P1	9	6	15	7,5
W2P2	11	10	21	10,5
W2P3	10	9	19	9,5
W3P0	0	0	0	0
W3P1	11	7	18	9
W3P2	6	12	18	9
W3P3	16	13	29	14,5
Total	96	97	185	-
Rataan	6,00	6,06	-	6,03

Lampiran 13. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 3 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	2,12	2,35	4,47	2,23
W0P2	2,12	1,87	3,99	2,00
W0P3	2,55	2,74	5,29	2,64
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	2,55	2,74	5,29	2,64
W1P2	2,74	2,92	5,65	2,83
W1P3	2,55	3,24	5,79	2,89
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	3,08	2,55	5,63	2,82
W2P2	3,39	3,24	6,63	3,32
W2P3	3,24	3,08	6,32	3,16
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,39	2,74	6,13	3,06
W3P2	2,55	3,54	6,09	3,04
W3P3	4,06	3,67	7,74	3,87
Total	37,17	37,50	74,67	-
Rataan	2,32	2,34	-	2,33

Lampiran 14. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 3 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$)

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,62	1,69	3,31	1,65
W0P2	1,62	1,54	3,16	1,58
W0P3	1,75	1,80	3,55	1,77
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,75	1,80	3,55	1,77
W1P2	1,80	1,85	3,65	1,82
W1P3	1,75	1,93	3,68	1,84
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,89	1,75	3,64	1,82
W2P2	1,97	1,93	3,91	1,95
W2P3	1,93	1,89	3,83	1,91
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,97	1,80	3,77	1,89
W3P2	1,75	2,01	3,76	1,88
W3P3	2,14	2,04	4,18	2,09
Total	26,33	26,43	52,75	-
Rataan	1,65	1,65	-	1,65

Lampiran 15. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 3 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,31	3,16	3,55	12,22	1,53
W1	2,2	3,55	3,65	3,68	13,08	1,64
W2	2,2	3,64	3,91	3,83	13,58	1,70
W3	2,2	3,77	3,76	4,18	13,91	1,74
Total	8,8	14,27	14,48	15,24	52,79	
Rataan	2,20	3,57	3,62	3,81		1,65

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 4 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	86,96					
Kelompok	1,00	0,00	0,00	0,05	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,33	0,11	17,60	**	3,29	5,42
P	3,00	3,41	1,14	183,81	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,12	0,01	2,20	*	2,59	3,89
Galat	15,00	0,09	0,01				
Total	32,00	90,67					

KK= 4,77%

Keterangan: tn : Tidak Nyata

* : Nyata

** : Sangat Nyata

Lampiran 17. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 4

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	9	8	17	8,5
W0P2	12	8	20	10
W0P3	18	15	33	16,5
W1P0	0	0	0	0
W1P1	5	5	10	5
W1P2	8	8	16	8
W1P3	14	14	28	14
W2P0	0	0	0	0
W2P1	10	9	19	9,5
W2P2	16	15	31	15,5
W2P3	20	16	36	18
W3P0	0	0	0	0
W3P1	14	13	27	13,5
W3P2	23	20	43	21,5
W3P3	31	28	59	29,5
Total	180	159	339	-
Rataan	9,93	8,73	-	10,59

Lampiran 18. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 4 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	3,08	2,92	6,00	3,00
W0P2	3,54	2,92	6,45	3,23
W0P3	4,30	3,94	8,24	4,12
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	2,35	2,35	4,69	2,35
W1P2	2,92	2,92	5,83	2,92
W1P3	3,81	3,81	7,62	3,81
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	3,24	3,08	6,32	3,16
W2P2	4,06	3,94	8,00	4,00
W2P3	4,53	4,06	8,59	4,29
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,81	3,67	7,48	3,74
W3P2	4,85	4,53	9,38	4,69
W3P3	5,61	5,34	10,95	5,48
Total	48,91	46,29	95,20	-
Rataan	2,89	2,73	-	2,98

Lampiran 19. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 4 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,89	1,85	3,74	1,87
W0P2	2,01	1,85	3,86	1,93
W0P3	2,19	2,11	4,30	2,15
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,69	1,69	3,37	1,69
W1P2	1,85	1,85	3,70	1,85
W1P3	2,08	2,08	4,15	2,08
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,93	1,89	3,83	1,91
W2P2	2,14	2,11	4,24	2,12
W2P3	2,24	2,14	4,38	2,19
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	2,08	2,04	4,12	2,06
W3P2	2,31	2,24	4,55	2,28
W3P3	2,47	2,42	4,89	2,44
Total	29,27	28,64	57,91	-
Rataan	1,79	1,75	-	1,81

Lampiran 20. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 4 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,74	3,86	4,3	14,1	1,76
W1	2,2	3,37	3,7	4,15	13,42	1,68
W2	2,2	3,83	4,24	4,38	14,65	1,83
W3	2,2	4,12	4,55	4,89	15,76	1,97
Total	8,8	15,06	16,35	17,72	57,93	-
Rataan	2,20	3,77	4,09	4,43	-	1,81

Lampiran 21. Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 4 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	104,82					
Kelompok	1,00	0,01	0,01	10,95	**	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,42	0,14	125,81	**	3,29	5,42
P	3,00	5,88	1,96	1.752,90	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,05	0,01	5,38	**	2,59	3,89
Galat	15,00	0,02	0,00				
Total	32,00	111,20					

KK= 1,85%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 21. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 5

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	7	6	13	6,5
W0P2	10	6	16	8
W0P3	15	17	32	16
W1P0	0	0	0	0
W1P1	7	3	10	5
W1P2	7	7	14	7
W1P3	11	10	21	10,5
W2P0	0	0	0	0
W2P1	8	7	15	7,5
W2P2	14	13	27	13,5
W2P3	19	13	32	16
W3P0	0	0	0	0
W3P1	12	10	22	11
W3P2	20	17	37	18,5
W3P3	28	29	57	28,5
Total	158	138	296	-
Rataan	9,88	8,63	-	9,25

Lampiran 22. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 5 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	2,74	2,55	5,29	2,64
W0P2	3,24	2,55	5,79	2,89
W0P3	3,94	4,18	8,12	4,06
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	2,74	1,87	4,61	2,30
W1P2	2,74	2,74	5,48	2,74
W1P3	3,39	3,24	6,63	3,32
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	2,92	2,74	5,65	2,83
W2P2	3,81	3,67	7,48	3,74
W2P3	4,42	3,67	8,09	4,05
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,54	3,24	6,78	3,39
W3P2	4,53	4,18	8,71	4,36
W3P3	5,34	5,43	10,77	5,38
Total	46,15	42,90	89,06	-
Rataan	2,88	2,68	-	2,78

Lampiran 23. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 5 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,80	1,75	3,55	1,77
W0P2	1,93	1,75	3,68	1,84
W0P3	2,11	2,16	4,27	2,14
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,80	1,54	3,34	1,67
W1P2	1,80	1,80	3,60	1,80
W1P3	1,97	1,93	3,91	1,95
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,85	1,80	3,65	1,82
W2P2	2,08	2,04	4,12	2,06
W2P3	2,22	2,04	4,26	2,13
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	2,01	1,93	3,94	1,97
W3P2	2,24	2,16	4,41	2,20
W3P3	2,42	2,44	4,85	2,43
Total	28,61	27,74	56,36	-
Rataan	1,79	1,73	-	1,76

Lampiran 24. Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 5 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,55	3,68	4,27	13,7	1,71
W1	2,2	3,34	3,6	3,91	13,05	1,63
W2	2,2	3,65	4,12	4,26	14,23	1,78
W3	2,2	3,94	4,41	4,85	15,4	1,93
Total	8,8	14,48	15,81	17,29	56,38	-
Rataan	2,20	3,62	3,95	4,32	-	1,76

Lampiran 25. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 5 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.0.5	F0.01
NT	1,00	99,26					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	6,53	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,45	0,15	40,91	**	3,29	5,42
P	3,00	5,24	1,75	481,57	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,03	0,0	0,97	tn	2,59	3,89
Galat	15,00	0,05	0,0				
Total	32,00	105,06					

KK= 3,42%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 26. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 6.

Perlakuan	ULANGAN		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	5	4	9	4,5
W0P2	8	5	13	6,5
W0P3	17	15	32	16
W1P0	0	0	0	0
W1P1	5	4	9	4,5
W1P2	7	5	12	6
W1P3	13	12	25	12,5
W2P0	0	0	0	0
W2P1	6	5	11	5,5
W2P2	12	10	22	11
W2P3	17	15	32	16
W3P0	0	0	0	0
W3P1	11	11	22	11
W3P2	18	13	31	15,5
W3P3	25	27	52	26
Total	144	126	270	-
Rataan	9,00	7,88	-	8,44

Lampiran 27. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 6 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	2,35	2,12	4,47	2,23
W0P2	2,92	2,35	5,26	2,63
W0P3	4,18	3,94	8,12	4,06
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	2,35	2,12	4,47	2,23
W1P2	2,74	2,35	5,08	2,54
W1P3	3,67	3,54	7,21	3,60
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	2,55	2,35	4,89	2,45
W2P2	3,54	3,24	6,78	3,39
W2P3	4,18	3,94	8,12	4,06
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,39	3,39	6,78	3,39
W3P2	4,30	3,67	7,98	3,99
W3P3	5,05	5,24	10,29	5,15
Total	44,04	41,07	85,11	-
Rataan	2,75	2,57	-	2,66

Lampiran 28. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 6 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,69	1,62	3,31	1,65
W0P2	1,85	1,69	3,53	1,77
W0P3	2,16	2,11	4,27	2,14
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,69	1,62	3,31	1,65
W1P2	1,80	1,69	3,49	1,74
W1P3	2,04	2,01	4,05	2,03
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,75	1,69	3,43	1,72
W2P2	2,01	1,93	3,94	1,97
W2P3	2,16	2,11	4,27	2,14
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,97	1,97	3,95	1,97
W3P2	2,19	2,04	4,23	2,12
W3P3	2,36	2,40	4,75	2,38
Total	28,06	27,26	55,32	-
Rataan	1,75	1,70	-	1,73

Lampiran 29. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 6 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,31	3,53	4,27	13,31	1,66
W1	2,2	3,31	3,49	4,05	13,05	1,63
W2	2,2	3,43	3,94	4,27	13,84	1,73
W3	2,2	3,95	4,23	4,75	15,13	1,89
Total	8,8	14	15,19	17,34	55,33	-
Rataan	2,20	3,50	3,80	4,34	-	1,73

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 6 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	95,65					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	12,41	**	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,34	0,11	71,16	**	3,29	5,42
P	3,00	4,96	1,65	1.024,53	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,11	0,0	7,69	**	2,59	3,89
Galat	15,00	0,02	0,0				
Total	32,00	101,11					
KK=	2,32%						

Keterangan: tn : tidak Nyata
 * : nyata
 ** : sangat Nyata

Lampiran 31. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 7.

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	5	3	8	4
W0P2	5	6	11	5,5
W0P3	15	12	27	13,5
W1P0	0	0	0	0
W1P1	3	2	5	2,5
W1P2	5	4	9	4,5
W1P3	10	9	19	9,5
W2P0	0	0	0	0
W2P1	8	3	11	5,5
W2P2	10	9	19	9,5
W2P3	17	13	30	15
W3P0	0	0	0	0
W3P1	11	8	19	9,5
W3P2	15	11	26	13
W3P3	21	25	46	23
Total	125	105	230	-
Rataan	7,81	6,56	-	7,19

Lampiran 32. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 7 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	2,35	1,87	4,22	2,11
W0P2	2,35	2,55	4,89	2,45
W0P3	3,94	3,54	7,47	3,74
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	1,87	1,58	3,45	1,73
W1P2	2,35	2,12	4,47	2,23
W1P3	3,24	3,08	6,32	3,16
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	2,92	1,87	4,79	2,39
W2P2	3,24	3,08	6,32	3,16
W2P3	4,18	3,67	7,86	3,93
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,39	2,92	6,31	3,15
W3P2	3,94	3,39	7,33	3,66
W3P3	4,64	5,05	9,69	4,84
Total	41,22	37,55	78,77	-
Rataan	2,58	2,35	-	2,46

Lampiran 33. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 7 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,69	1,54	3,23	1,61
W0P2	1,69	1,75	3,43	1,72
W0P3	2,11	2,01	4,12	2,06
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,54	1,44	2,98	1,49
W1P2	1,69	1,62	3,31	1,65
W1P3	1,93	1,89	3,83	1,91
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,85	1,54	3,39	1,69
W2P2	1,93	1,89	3,83	1,91
W2P3	2,16	2,04	4,21	2,10
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,97	1,85	3,82	1,91
W3P2	2,11	1,97	4,08	2,04
W3P3	2,27	2,36	4,62	2,31
Total	27,33	26,30	53,62	-
Rataan	1,71	1,64	-	1,68

Lampiran 34. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 7 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,23	3,43	4,12	12,98	1,62
W1	2,2	2,98	3,31	3,83	12,32	1,54
W2	2,2	3,39	3,83	4,21	13,63	1,70
W3	2,2	3,82	4,08	4,62	14,72	1,84
Total	8,8	13,42	14,65	16,78	53,65	
Rataan	2,20	3,36	3,66	4,20		1,68

Lampiran 35. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 7
(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	89,86					
Kelompok	1,00	0,03	0,03	7,28	*	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,48	0,16	35,31	**	3,29	5,42
P	3,00	4,36	1,45	318,66	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,03	0,0	0,77	tn	2,59	3,89
Galat	15,00	0,07	0,0				
Total	32,00	94,77					

KK= 4,03%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 36. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 8.

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	3	4	7	3,5
W0P2	6	7	13	6,5
W0P3	10	8	18	9
W1P0	0	0	0	0
W1P1	2	3	5	2,5
W1P2	4	6	10	5
W1P3	9	6	15	7,5
W2P0	0	0	0	0
W2P1	5	2	7	3,5
W2P2	12	7	19	9,5
W2P3	15	10	25	12,5
W3P0	0	0	0	0
W3P1	9	7	16	8
W3P2	13	9	22	11
W3P3	23	20	43	21,5
Total	111	89	200	-
Rataan	6,9375	5,5625	-	6,25

Lampiran 37. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 8 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	1,87	2,12	3,99	2,00
W0P2	2,55	2,74	5,29	2,64
W0P3	3,24	2,92	6,16	3,08
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	1,58	1,87	3,45	1,73
W1P2	2,12	2,55	4,67	2,34
W1P3	3,08	2,55	5,63	2,82
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	2,35	1,58	3,93	1,96
W2P2	3,54	2,74	6,27	3,14
W2P3	3,94	3,24	7,18	3,59
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,08	2,74	5,82	2,91
W3P2	3,67	3,08	6,76	3,38
W3P3	4,85	4,53	9,38	4,69
Total	38,70	35,48	74,18	-
Rataan	2,42	2,22	-	2,32

Lampiran 38. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 8 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,54	1,62	3,16	1,58
W0P2	1,75	1,80	3,55	1,77
W0P3	1,93	1,85	3,78	1,89
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,44	1,54	2,98	1,49
W1P2	1,62	1,75	3,37	1,68
W1P3	1,89	1,75	3,64	1,82
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,69	1,44	3,13	1,56
W2P2	2,01	1,80	3,81	1,90
W2P3	2,11	1,93	4,04	2,02
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,89	1,80	3,69	1,85
W3P2	2,04	1,89	3,94	1,97
W3P3	2,31	2,24	4,55	2,28
Total	26,62	25,80	52,42	-
Rataan	1,66	1,61	-	1,64

Lampiran 39. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 8 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,16	3,55	3,78	12,69	1,59
W1	2,2	2,98	3,37	3,64	12,19	1,52
W2	2,2	3,13	3,81	4,04	13,18	1,65
W3	2,2	3,69	3,94	4,55	14,38	1,80
Total	8,8	12,96	14,67	16,01	52,44	
Rataan	2,20	3,24	3,67	4,00		1,64

Lampiran 40. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 8 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.0.5	F0.01
NT	1,00	85,88					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	3,25	tn	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,38	0,13	19,98	**	3,29	5,42
P	3,00	3,73	1,24	195,00	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,06	0,0	1,09	tn	2,59	3,89
Galat	15,00	0,10	0,0				
Total	32,00	90,18					

KK= 4,88%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 41. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 9.

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	3	2	5	2,5
W0P2	5	5	10	5
W0P3	8	10	18	9
W1P0	0	0	0	0
W1P1	2	1	3	1,5
W1P2	3	3	6	3
W1P3	7	4	11	5,5
W2P0	0	0	0	0
W2P1	3	2	5	2,5
W2P2	8	5	13	6,5
W2P3	13	11	24	12
W3P0	0	0	0	0
W3P1	7	7	14	7
W3P2	11	8	19	9,5
W3P3	19	17	36	18
Total	89	75	164	-
Rataan	5,5625	4,6875	-	5,125

Lampiran 42. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 9(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	ULANGAN		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	1,87	1,58	3,45	1,73
W0P2	2,35	2,35	4,69	2,35
W0P3	2,92	3,24	6,16	3,08
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	1,58	1,22	2,81	1,40
W1P2	1,87	1,87	3,74	1,87
W1P3	2,74	2,12	4,86	2,43
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	1,87	1,58	3,45	1,73
W2P2	2,92	2,35	5,26	2,63
W2P3	3,67	3,39	7,07	3,53
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	2,74	2,74	5,48	2,74
W3P2	3,39	2,92	6,31	3,15
W3P3	4,42	4,18	8,60	4,30
Total	35,16	32,37	67,52	
Rataan	2,20	2,02		2,11

Lampiran 43. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 9 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,54	1,44	2,98	1,49
W0P2	1,69	1,69	3,37	1,69
W0P3	1,85	1,93	3,78	1,89
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,44	1,31	2,76	1,38
W1P2	1,54	1,54	3,08	1,54
W1P3	1,80	1,62	3,42	1,71
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,54	1,44	2,98	1,49
W2P2	1,85	1,69	3,53	1,77
W2P3	2,04	1,97	4,02	2,01
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,80	1,80	3,60	1,80
W3P2	1,97	1,85	3,82	1,91
W3P3	2,22	2,16	4,38	2,19
Total	25,67	24,84	50,52	
Rataan	1,60	1,55		1,58

Lampiran 44. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 9 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	2,98	3,37	3,78	12,33	1,54
W1	2,2	2,76	3,08	3,42	11,46	1,43
W2	2,2	2,98	3,53	4,02	12,73	1,59
W3	2,2	3,6	3,82	4,38	14	1,75
Total	8,8	12,32	13,8	15,6	50,52	
Rataan	2,20	3,08	3,45	3,90		1,58

Lampiran 45. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 9
(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

12	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	79,74					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	7,82	*	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,43	0,14	52,61	**	3,29	5,42
P	3,00	3,13	1,04	381,70	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,15	0,0	6,16	**	2,59	3,89
Galat	15,00	0,04	0,0				
Total	32,00	83,52					
KK=	3,31%						

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 46. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 10.

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0	0	0	0
W0P1	3	3	6	3
W0P2	4	4	8	4
W0P3	8	7	15	7,5
W1P0	0	0	0	0
W1P1	2	1	3	1,5
W1P2	4	4	8	4
W1P3	5	7	12	6
W2P0	0	0	0	0
W2P1	5	4	9	4,5
W2P2	7	6	13	6,5
W2P3	11	8	19	9,5
W3P0	0	0	0	0
W3P1	9	5	14	7
W3P2	13	9	22	11
W3P3	16	14	30	15
Total	87	72	159	-
Rataan	5,44	4,50	-	4,97

Lampiran 47. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 10
(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W0P1	1,87	1,87	3,74	1,87
W0P2	2,12	2,12	4,24	2,12
W0P3	2,92	2,74	5,65	2,83
W1P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W1P1	1,58	1,22	2,81	1,40
W1P2	2,12	2,12	4,24	2,12
W1P3	2,35	2,74	5,08	2,54
W2P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W2P1	2,35	2,12	4,47	2,23
W2P2	2,74	2,55	5,29	2,64
W2P3	3,39	2,92	6,31	3,15
W3P0	0,71	0,71	1,41	0,71
W3P1	3,08	2,35	5,43	2,71
W3P2	3,67	3,08	6,76	3,38
W3P3	4,06	3,81	7,87	3,93
Total	35,08	32,47	67,54	
Rataan	2,19	2,03		2,11

Lampiran 48. Hasil Pengamatan Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 10
(Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

Perlakuan	Ulangan		Total	Rataan
	I	II		
W0P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W0P1	1,54	1,54	3,08	1,54
W0P2	1,62	1,62	3,24	1,62
W0P3	1,85	1,80	3,65	1,82
W1P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W1P1	1,44	1,31	2,76	1,38
W1P2	1,62	1,62	3,24	1,62
W1P3	1,69	1,80	3,49	1,74
W2P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W2P1	1,69	1,62	3,31	1,65
W2P2	1,80	1,75	3,55	1,77
W2P3	1,97	1,85	3,82	1,91
W3P0	1,10	1,10	2,20	1,10
W3P1	1,89	1,69	3,58	1,79
W3P2	2,04	1,89	3,94	1,97
W3P3	2,14	2,08	4,21	2,11
Total	25,68	24,95	50,63	-
Rataan	1,61	1,56	-	1,58

Lampiran 49. Daftar Dwikasta Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 10 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

W/P	P0	P1	P2	P3	Total	Rataan
W0	2,2	3,08	3,24	3,65	12,17	1,52
W1	2,2	2,76	3,24	3,49	11,69	1,46
W2	2,2	3,31	3,55	3,82	12,88	1,61
W3	2,2	3,58	3,94	4,21	13,93	1,74
Total	8,8	12,73	13,97	15,17	50,67	-
Rataan	2,20	3,18	3,49	3,79	-	1,58

Lampiran 50. Daftar Sidik Ragam Jumlah Lalat Buah Pada Pengamatan ke 10 (Hasil Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$).

SK	Db	JK	KT	Fhit		F0.05	F0.01
NT	1,00	80,12					
Kelompok	1,00	0,02	0,02	5,49	*	4,54	8,68
Perlakuan							
W	3,00	0,47	0,16	51,84	**	3,29	5,42
P	3,00	2,98	0,99	329,63	**	3,29	5,42
W/P	9,00	0,09	0,0	3,15	*	2,59	3,89
Galat	15,00	0,05	0,0				
Total	32,00	83,54					

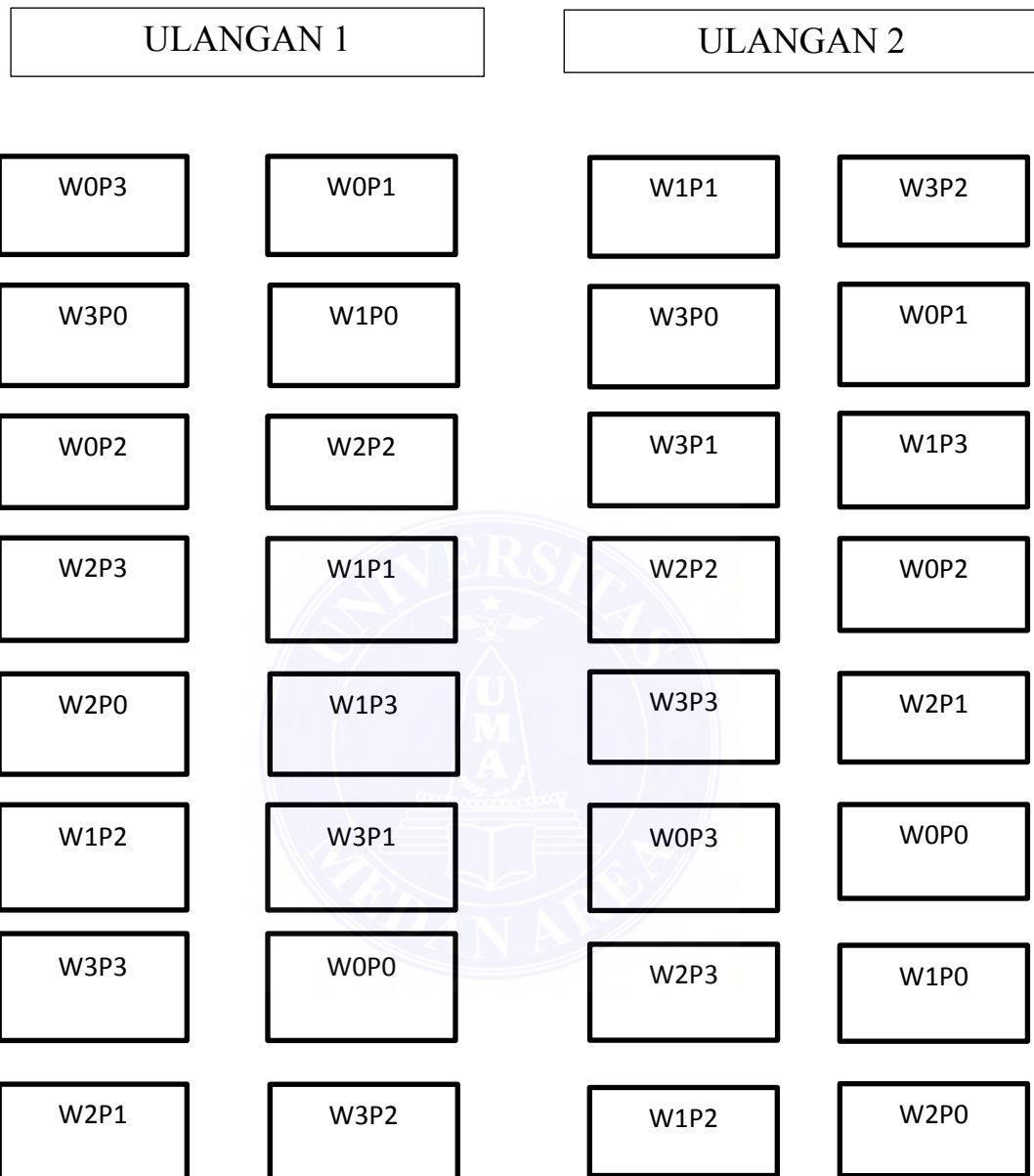
KK= 3,47%

Keterangan: tn : tidak Nyata

* : nyata

** : sangat Nyata

Lampiran 52. Susunan Plot penelitian



Keterangan :

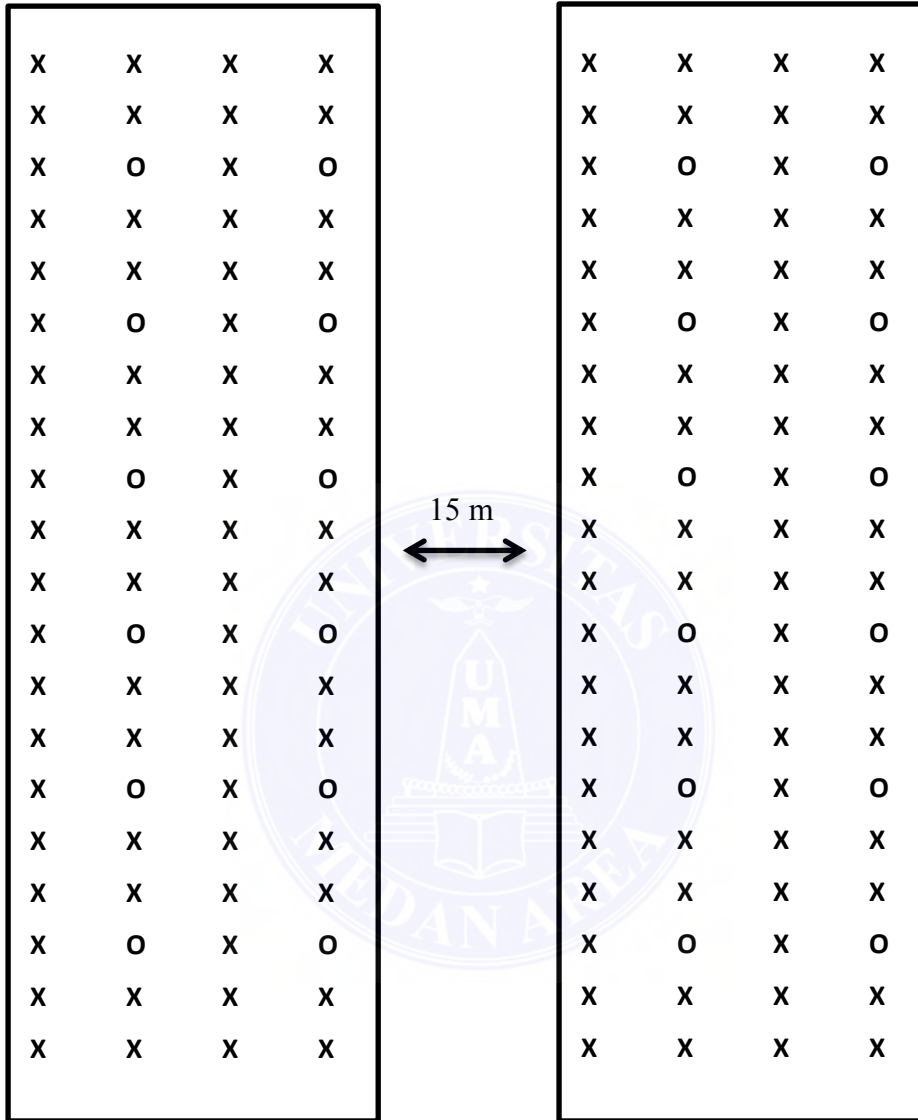
Jumlah Ulangan : 2 Ulangan

Jarak Antar Ulangan : 15 Meter

Lampiran 53. Letak Tanaman Sampel

ULANGAN 1

ULANGAN 2



Keterangan :

Jumlah Jalur : 16 Pohon

Jarak Antar Ulangan : 15 Meter

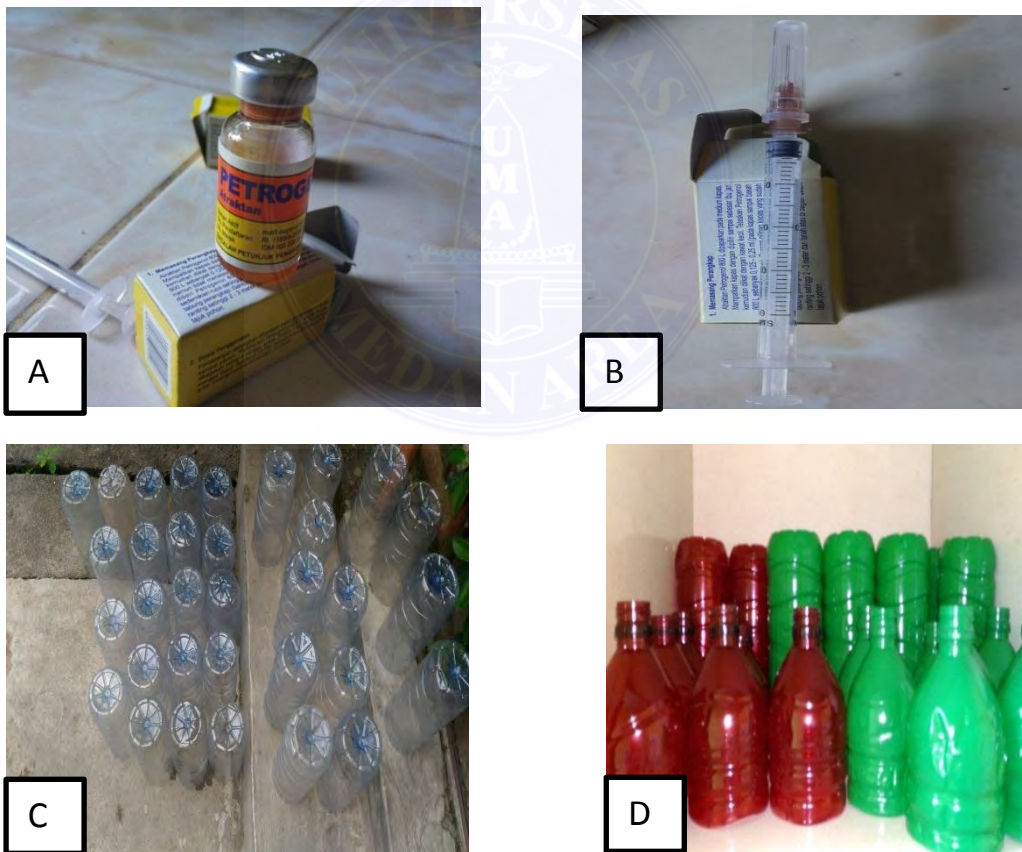
Jumlah Tanaman Sampel : 36 Tanaman

O : Tanaman Sampel

Lampiran 54. Dokumentasi Penelitian



Gambar 7. Papan penelitian lalat buah di desa Rahuning



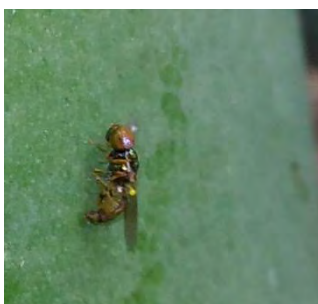
Gambar 8. A. Petrogenol B. Jarum suntik C. Trap lalat buah dari botol berkas air mineral D. Trap lalat buah dari botol berkas air mineral yang sudah diberi warna



Gambar 9. Persiapan pemasangan perangkap lalat buah di desa Rahuning Kec. Rahuning



Gambar 10. Pengutipan lalalt buah pada perangkap



Gambar 11. Pengamatan Gejala Serangan lalat buah Pada pada pertanaman pepaya di desa Rahuning Kec.Rahuning



Gambar 12. Pengamatan Identifikasi lalat buah di Lab Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Medan Area

