

Efektivitas Bahan Perangkap Hama Guna Mengendalikan- Lalat Buah (*Bactrocera Dorsalis*) di Perkebunan Jeruk

Nikho Kurniadi

¹Fakultas Pertanian, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

nikhoKurniadi599@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini berjudul “Efektivitas Beberapa Bahan Perangkap Dalam Mengendalikan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis*) Di Perkebunan Tanaman Jeruk” Dibimbing oleh : Ir. H. Lahmuddin, M.P selaku ketua komisi pembimbing dan Ibu Assoc. Prof. Ir. Efrida Lubis, M. P. selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2020 di Desa Kubucolia Kecamatan Dolat Rakyat Kabupaten Tanah Karo dengan ketinggian tempat + 59 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Beberapa Bahan Perangkap Dalam Mengendalikan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) Di Perkebunan Tanaman Jeruk. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut Duncan (DMRT) dengan 7 perlakuan P1 = Plastik Es Lilin, P2 = Bola Kuning, P3 = Feromon Sex, P4 = Buah Belimbing, P5 = Buah jambu Madu Deli, P6 = Buah Mangga dan P7 = Buah Nanas. Parameter penelitian meliputi Lalat Buah yang terperangkap, Nisbah kelamin lalat buah jantan dan betina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian beberapa jenis bahan perangkap berpengaruh nyata terhadap jumlah lalat buah yang terperangkap, jumlah tertinggi lalat buah yang terperangkap pada pengamatan 4 – 28 HSA adalah pada perlakuan P7 (buah nanas) dengan jumlah 51,81 ekor sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan P5 (buah jambu madu deli) dengan jumlah 2,19 ekor.

Kata Kunci: Lalat Buah, Tanaman Jeruk, Perangkap Hama

1. PENDAHULUAN

Lalat buah merupakan salah satu hama utama yang menyerang berbagai buah di Indonesia. Hama ini dapat menurunkan produksi baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Selain itu, infestasi hama ini menyebabkan buah-buahan yang akan diekspor sering tidak diterima di pasar luar negeri karena adanya kekhawatiran akan menyebarnya hama ini ke negara tujuan ekspor. Selain tanaman buah, lalat buah juga dapat menyerang jenis tanaman lain. Lebih kurang 75% dari tanaman buah dapat diserang oleh hama ini. Lalat buah dapat menyebabkan kerusakan langsung terhadap 150 spesies tanaman buah dan sayur-sayuran baik di daerah tropis maupun subtropics. (Muryawati, dkk., 2008).

Menurut penelitian (Kardinan dkk., 2009) Salah satu serangga hama penting pada tanaman hortikultura di daerah tropis dan subtropis adalah Lalat buah dari genus *Bactrocera* sp. Hama ini memiliki lebih dari 26 jenis tanaman inang yang tersebar hampir di seluruh kawasan Asia Pasifik diantaranya adalah tanaman buah (belimbing, jambu air madu, jeruk dan pepaya). Dalam populasi tinggi lalat buah dapat mengakibatkan kerusakan pada buah baik kerusakan secara kualitatif maupun kerusakan kuantitatif, buah yang busuk kemudian didalamnya berisi larva disebut dengan kerusakan kualitatif sedangkan gugurnya buah-buahan muda yang belum matang baik secara morfologi maupun biologisnya akibat serangan disebut dengan kerusakan kuantitatif. Lalat buah (*Bactrocera* spp.) merupakan salah satu hama utama tanaman hortikultura di dunia. Lebih dari seratus jenis tanaman hortikultura diduga menjadi sasaran serangannya. Pada populasi yang tinggi, intensitas serangannya dapat mencapai 100%. Oleh karena itu, lalat buah telah menarik perhatian seluruh dunia untuk melaksanakan upaya pengendalian secara terprogram). Lalat buah sering menyerang tanaman pada musim penghujan. Lalat buah biasanya akan menyerang buah yang mulai masak. Lalat betina hinggap pada sasaran dan meletakkan telur dengan cara menusukkan ovipositornya ke dalam daging buah. Buah yang baru ditusuk akan sulit dikenali karena hanya ditandai dengan titik hitam yang kecil sekali (Sahetapy, dkk., 2019).

Salah satu solusi pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah populasi lalat buah adalah menggunakan pengendalian dengan senyawa antraktan yang diperoleh dari bagian tanaman seperti selasih (*Ocimum* sp.), daun wangi (*Melaleuca bracteata*) dancengkeh (*Syzygium aromaticum*) tanaman ini memiliki kandungan antraktan Metileugenol (ME) dan protein yang mampu menarik lalat buah. Pengendalian ini muncul karena selama ini menggunakan pengendalian kimia (pestisida) dimana akibat pengendalian yang rutin dilakukan menimbulkan dampak negatif seperti resistensi serangga, pencemaran lingkungan hingga menjadikan hasil produk pertanian terkontaminasi yang berbahaya jika dikonsumsi (Mayasari, 2018).

Distribusi dan keragaman spesies lalat buah di suatu daerah dipengaruhi oleh faktor iklim dan ketersediaan makanan. Tanaman inang yang buahnya berproduksi secara musiman seperti mangga, mempunyai peran penting sebagai faktor pembatas bagi populasi lalat buah, akan tetapi lain halnya dengan tanaman jambu, belimbing dan pepaya yang menghasilkan buah sepanjang tahun dan berlimpah. Selain itu, populasi lalat buah juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu faktor iklim (Susanto, dkk., 2017).

2. METODE

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam praktikum ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan faktor yang diteliti :

P1 : Es Lilin kuning

P2 : Bola kuning

P3 : Feromon sex

P4 : Buah belimbing

P5 : Buah Jambu Madu Deli

P6 : Buah mangga

P7 : Buah Nanas

Metode Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode ANOVA (Analisis of Varians) mengikuti prosedur RAK (Rancangan Acak Kelompok) Non Faktorial dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut DMRT (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf kepercayaan 5%.

Model linier RAK (Rancangan Acak Kelompok) Non Faktorial adalah sebagai berikut:

$Y_{ij} = \mu + B_i + S_j + \epsilon_{ij}$ Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan karena pengaruh faktor ke-i dan kelompok ke-j

μ = Nilai tengah umum

B_i = Pengaruh kelompok ke-i

S_j = Pengaruh perlakuan ke-j

ϵ_{ij} = Galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

Penentuan Areal Penelitian

Persiapan lahan dilakukan dengan memilih areal tanaman jeruk berastagi yang sudah berproduksi dengan luas areal 1 Ha. Mula-mula bersihkan sampah atau benda-benda yang ada pada areal yang ingin dijadikan tempat peletakan perangkat dengan menggunakan parang.

Pembuatan Alat Perangkap

Pembuatan perangkat dilakukan dengan melubangi semua sisi botol bagian tengah menggunakan kawat yang sudah dipanaskan dengan jumlah lubang 12 lubang dan diameter 2 cm sebagai tempat masuk lalat. Selanjutnya lubang bagian tutupnya menggunakan kawat yang sudah dipanaskan yang berfungsi sebagai pengait gantungan perangkat dilanjutkan dengan memberi label perlakuan setiap perangkat menggunakan cat warna.

Persiapan Bahan Perangkap

Persiapan Bahan Perangkat dilakukan dengan memisahkan daging buah dari kulitnya, selanjutnya potong daging buah seperti dadu kecil dan masukkan kedalam belender. Setelah itu diambil ekstrak buah menggunakan saringan yang sudah disiapkan dan masukkan kedalam tempat.

Pemasangan Perangkat

Pemasangan perangkat dilakukan dengan meletakkan feromon yang kedalam botol perangkat sesuai dengan jenis dan dosis yang sudah ditentukan, penggantian feromon dilakukan ketika aroma mulai hilang tepatnya pada 12 HSA. Perangkat yang dipasang berjumlah 36 dengan jarak antar perangkat 400 cm yang dipasang secara acak dan dipasang mengelilingi kebun jeruk berastagi.

Jumlah Lalat Buah Terperangkap

Parameter pengamatan jumlah lalat buah yang terperangkap dilakukan dengan menghitung jumlah semua lalat buah yang terperangkap, sebelum di-

masukkan kedalam plastik sampel lalat buah direndam terlebih dahulu kedalam alkohol selama 10 menit. Pengamatan dilakukan setiap empat hari sekali dengan total pengamatan sebanyak tujuh kali.

Nisbah Kelamin Lalat buah Terperangkap

Pengamatan nisbah kelamin dilakukan setiap empat hari sekali total pengamatan sebanyak tujuh kali, yaitu dengan menghitung semua jumlah lalat jantan dan betina yang terperangkap pada pengamatan sebelumnya.

Ketertarikan Lalat Buah terhadap Warna Bahan Perangkap

Pada saat pengaplikasian lalat buah maka akan selalu dipantau dan di video untuk mengetahui ketertarikan lalat buah terhadap warna buah yang telah disediakan yang dijadikan perlakuan dan warna pada tiap-tiap 0.00 10.00 20.00 30.00 40.00 50.00 60.00 P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 Perlakuan Jenis Bahan perangkap Jumlah Lalat Buah yang terperangkap (Ekor) buah yang menjadi perlakuan akan memiliki warna yang sama. Dalam hal ini saya akan menggunakan 3 kategori warna buah yakni hijau, kuning dan merah.

Aroma yang disukai Lalat Buah

Pada saat pengaplikasian lalat akan selalu di pantau aroma buah mana yang paling disukai lalat. Dalam pemantauan aroma buah, saya akan menggunakan 2 kategori yakni aroma nyengat dan tidak nyengat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Lalat Buah Terperangkap

Data pengamatan jumlah lalat buah yang terperangkap dengan menggunakan beberapa jenis feromon organik dan dosis pada 4, 8, 12, 16, 20, 24 dan 28 hari setelah aplikasi (HSA) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 sampai 12. Pada Tabel 1, disajikan jumlah lalat yang terperangkap 4, 8, 12, 16, 20, 24 dan 28 hari setelah aplikasi (HSA) berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan. Berdasarkan Tabel 1, hasil ANOVA (analisis of variants) dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis bahan perangkap memberikan pengaruh yang nyata mulai dari pengamatan 4 HSA hingga 28 HSA.

Tabel 1. Rataan Jumlah Lalat Buah (Ekor) yang Terperangkap pada Perlakuan Jenis Bahan Perangkap.

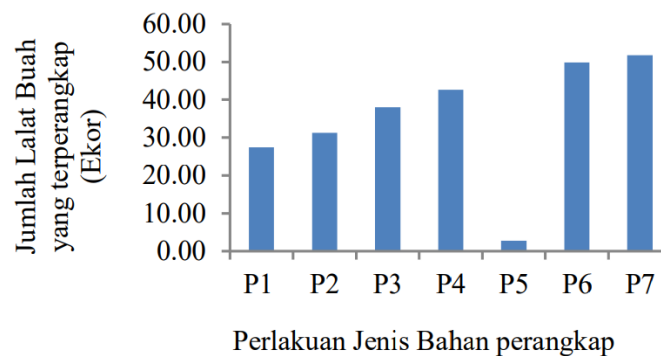
Perlakuan	Pengamatan Jumlah Lalat Buah							Jumlah	Rataan
	4	8	12	16	20	24	28		
P ₁	37.33e	26.00e	28.33d	34.00c	28.00d	17.00d	21.00cd	191.67	27.38
P ₂	43.00de	26.00e	29.00d	45.33b	37.33c	21.33c	17.00e	219.00	31.29
P ₃	43.00cd	26.00d	72.67a	43.00b	37.33c	24.33c	20.00de	266.33	38.05
P ₄	51.00b	40.67c	42.00c	55.33a	48.33a	38.33a	22.67c	298.33	42.62
P ₅	3.90f	2.90f	3.00e	7.00d	0.71e	0.71e	0.71f	18.94	2.71
P ₆	43.00bc	53.00b	77.33a	52.67a	43.67b	31.67b	47.33a	348.67	49.81
P ₇	71.33a	82.00a	61.67b	32.00c	49.00a	31.33b	35.33b	362.67	51.81
Jumlah	292.57	256.57	314.00	269.33	244.38	164.71	164.04	1705.60	243.66
Rataan	41.80	36.65	44.86	38.48	34.91	23.53	23.43	243.66	34.81

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

Dimana perlakuan bahan perangkap buah menunjukkan hasil tertinggi terhadap lalat buah yang terperangkap yaitu pada pengamatan 4 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P₇ sebanyak 71,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P₅ sebanyak 3,67 ekor, pada pengamatan 8 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan

P7 sebanyak 82 ekor dan yang terendah pada perlakuan P5 sebanyak 2,67 ekor, pada pengamatan 12 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P6 sebanyak 77,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P5 sebanyak 2 ekor, pada pengamatan 16 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P4 sebanyak 55,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P5 sebanyak 7 ekor. pada pengamatan 20 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P7 sebanyak 49 ekor dan yang terendah pada perlakuan P5 tidak di temukan lalat buah yang terperangkap, pada pengamatan 24 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P4 sebanyak 38,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P5 tidak di temukan lalat buah yang terperangkap dan pada pengamatan 28 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P4 sebanyak 47,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P5 tidak di temukan lalat buah yang terperangkap. Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat grafik jumlah lalat buah yang terperangkap menggunakan bahan alami dari ekstrak buah menunjukkan nilai tertinggi dan pengaruh yang nyata terhadap jumlah hama lalat buah yang terperangkap.

Gambar 1. Jumlah Lalat Buah Yang Terperangkap Menggunakan Bahan Alami Dari Ekstrak Buah



Hal ini di akibatkan buah-buahan memiliki senyawa volatil yang mampu membuat serangga tertarik terhadap aroma yang di hasilkan senyawa tersebut sehingga serangga hinggap pada permukaan buah yang mengasilkan volatil. Hal ini sesuai dengan penelitian Caesarita (2011) yang menyatakan pada umumnya buah memiliki kandungan senyawa kimia salah satunya adalah asam nitrat yang menghasilkan aroma khas yang mampu menarik kehadiran serangga jantan untuk datang mendekati sumber aroma tersebut karena dianggap sebagai alat komunikasi atau feromon seks yang dikeluarkan serangga betina.

Nisbah Kelamin Lalat Buah Jantan

Data pengamatan nisbah kelamin lalat buah jantan dengan menggunakan beberapa jenis bahan perangkap pada 28 hari setelah aplikasi (HSA) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 30. Pada Tabel 3, nisbah kelamin pada 28hari setelah aplikasi (HSA) berikut notasi hasil uji beda menurut metode Duncan.

Berdasarkan Tabel 2, hasil ANOVA (analisis of varians) dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis bahan perangkap memberikan pengaruh yang nyata mulai dari pengamatan 4 HSA hingga 28 HSA.

Tabel 2. ANOVA (Analisis Of Varians) dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) Non Faktorial

Perlakuan	Pengamatan Jumlah Lalat Buah							Jumlah	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
P1	37.33a	26.00a	28.33b	34.00b	28.00b	17.00c	21.00a	191.67	27.38
P2	43.00a	26.00a	29.00b	45.33a	37.33a	21.33b	17.00c	219.00	31.29
P3	43.00a	26.00a	72.67a	43.00a	37.33a	24.33a	20.00b	266.33	38.05
P4	0.71b	0.71b	0.71c	0.71c	0.71c	0.71d	0.71d	4.95	0.71
P5	0.71b	0.71b	0.71c	0.71c	0.71c	0.71d	0.71d	4.95	0.71
P6	0.71b	0.71b	0.71c	0.71c	0.71c	0.71d	0.71d	4.95	0.71
P7	0.71b	0.71b	0.71c	0.71c	0.71c	0.71d	0.71d	4.95	0.71
Jumlah	126.16	80.83	132.83	125.16	105.50	65.50	60.83	696.80	99.54
Rataan	18.02	11.55	18.98	17.88	15.07	9.36	8.69	99.54	14.22

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

Dimana perlakuan bahan perangkap buah menunjukkan HSAil tertinggi terhadap lalat buah jantan yang terperangkap yaitu pada pengamatan 4 HSA dengan jumlah lalat buah jantan terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P2 dan P3 sebanyak 43 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4, P5, P6 dan P7 yaitu tidak ditemukan lalat buah jantan yang terperangkap, pada pengamatan 8 HSA dengan jumlah lalat buah jantan terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P1 P2 dan P3 sebanyak 26 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4 P5 P6 dan P7 yaitu tidak ditemukan lalat buah jantan yang terperangkap, pada pengamatan 12 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P3 sebanyak 72,67 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4 P5 P6 dan P7 yaitu tidak ditemukan jumlah lalat buah jantan yang terperangkap, pada pengamatan 16 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P2 sebanyak 45,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4 P5 P6 dan P7 yaitu tidak ditemukan jumlah lalat buah jantan yang terperangkap, pada pengamatan 20 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P2 dan P3 sebanyak 37,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4 P5 P6 dan P7 tidak ditemukan lalat buah jantan yang terperangkap, pada pengamatan 24 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P3 sebanyak 24,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4 P5 P6 dan P7 tidak ditemukan lalat buah jantan yang terperangkap dan pada pengamatan 28 HSA dengan jumlah lalat buah terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P1 sebanyak 21 ekor dan yang terendah pada perlakuan P4 P6 P6 dan P7 tidak ditemukan lalat buah jantan yang terperangkap.

Hal ini di akibatkan buah-buahan memiliki senyawa volatil yang mampu membuat serangga tertarik terhadap aroma yang di Hasilkan senyawa tersebut sehingga serangga hinggap pada permukaan buah yang menghasilkan volatil. Hal ini sesuai dengan literatur Metcalf dan Kogan (2008) yang menyatakan bahwa Senyawa volatil tanaman dapat berupa kairomon yang merupakan atraktan bagi serangga, berasal dari kelompok terpenoid, senyawa aromatik turunan, alkohol, aldehida, ester, acid dan senyawa sulfur yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidupnya. Pelepasan aroma volatil ini sering dikaitkan dengan reproduksi tanaman.

Nisbah Kelamin Lalat Buah Betina

Data pengamatan nisbah kelamin lalat buah betina dengan menggunakan beberapa jenis bahan perangkap pada 28 hari setelah aplikasi (HSA) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 42 yang menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis bahan perangkap memberikan pengaruh yang nyata mulai dari pengamatan 4 HSA hingga 28 HSA.

Tabel 3.

Perlakuan	Pengamatan Jumlah Lalat Buah							Jumlah	Rataan
	1	2	3	4	5	6	7		
P1	0.71d	0.71e	0.71e	0.71e	0.71e	0.71e	0.71d	4.95	0.71
P2	0.71d	0.71e	0.71e	0.71e	0.71e	0.71e	0.71d	4.95	0.71
P3	0.71d	0.71e	0.71e	0.71e	0.71e	0.71e	0.71d	4.95	0.71
P4	51.00b	40.67c	42.00c	55.33a	48.33a	38.33a	22.67c	298.33	42.62
P5	3.90e	2.90d	2.24d	0.71e	0.71e	0.71e	0.71d	11.88	1.70
P6	43.00b	53.00b	77.33a	52.67a	43.67b	31.67b	47.33a	348.67	49.81
P7	71.33a	82.00a	61.67b	32.00b	49.00a	31.33b	35.33b	362.67	51.81
Jumlah	171.36	180.69	185.36	142.83	143.83	104.16	108.16	1036.39	148.06
Rataan	24.48	25.81	26.48	20.40	20.55	14.88	15.45	148.06	21.13

Dimana perlakuan bahan perangkap buah menunjukan Hasil tertinggi terhadap lalat buah betina yang terperangkap yaitu pada pengamatan 4 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P7sebanyak 71,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1 P2dan P3 yaitu tidak ditemukan lalat buah betina yang terperangkap, pada pengamatan 8 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P7 sebanyak 82 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1P2dan P3 yaitu tidak di temukan lalat buah betina yang terperangkap, pada pengamatan 12 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P6sebanyak 77,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1 P2 dan P3 yaitu tidak ditemukan jumlah lalat buah betina yang terperangkap, pada pengamatan 16 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P4 sebanyak 55,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1 P2 dan P3yaitu tidak ditemukan jumlah lalat buah betina yang terperangkap, pada pengamatan 20 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P7 sebanyak 49 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1 P2 dan P3tidak di temukan lalat buah betina yang terperangkap, pada pengamatan 24 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P4 sebanyak 38,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1 P2 dan P3 tidak di temukan lalat buah betina yang terperangkap dan pada pengamatan 28 HSA dengan jumlah lalat buah betina terperangkap yang tertinggi pada perlakuan P6 sebanyak 47,33 ekor dan yang terendah pada perlakuan P1 P2 dan P3 tidak di temukan lalat buah betina yang terperangkap.

Nisbah kelamin lalat buah betina mendapatkan peningkatan optimal pada perlakuan jenis bahan perangkapbuah Nanas (P7) dan buah Mangga (P6) dapat dilihat grafik jumlah lalat buah betina yang terperangkap menggunakan berbagai bahan prangkap menunjukkan nilai tertinggi dan pengaruh yang nyata terhadap jumlah hama lalat buah betina yang terperangkap.

Hal ini disebabkan karena lalat betina membutuhkan glukosa dan protein hidrolisat yang digunakan sebagai proses perkembangan telur dan kematangan

organ reproduksinya yang bisa didapatkan dari buah-buahan. Menurut pendapat (Indriani dkk., 2012), menyatakan bahwa kandungan protein yang dihasilkan dari limbah kakao bisa digunakan lalat buah untuk berkembangbiak, protein hidrosilat juga bisa dihasilkan dari fermentasi anaerob buah-buahan menggunakan ragi, dimana hasil fermentasi juga mampu mengeluarkan aroma yang khas. Dalam pembentukan telur-telurnya dan perkembangan organ reproduksi lalat buah betina membutuhkan protein hidrosilat dalam jumlah yang besar. Dipertegas oleh (Health et al., 2007, Rahmawati 2014) menjelaskan bahwa Putrescine ($C_6H_{16}N_2$), Amonium asetat (CH_3COONH_3), protein cair, borax dan amoniak merupakan contoh sumber protein bisa digunakan sebagai sumber nutrisi lalat buah untuk mematangkan organ reproduksinya, yang biasa tertarik dengan mengombinasikan perangkap berwarna kuning.

Ketertarikan Lalat Buah terhadap Warna Bahan Perangkap

Data pengamatan jumlah lalat buah yang terperangkap dengan menggunakan beberapa jenis warna bahan perangkap pada 4, 8, 12, 16, 20, 24 dan 28 hari setelah aplikasi (HSA) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 sampai 12. Pada Tabel 5, disajikan jumlah lalat yang terperangkap 4, 8, 12, 16, 20, 24 dan 28 hari setelah aplikasi (HSA) menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis warna bahan perangkap memberikan pengaruh yang nyata mulai dari pengamatan 4 HSA hingga 28 HSA.

Berdasarkan perlakuan pada penelitian yaitu P1(Es Lilin Kuning), P2(Bola Kuning), P4(Buah Blimbing), P6(Buah Mangga) dan P7(Buah Nanas) dengan bahan perangkap berwarna kuning menunjukkan hasil lalat buah yang terperangkap menunjukkan hasil yang tertinggi dengan jumlah rata-rata yaitu 284,06 ekor. Sedangkan pada perlakuan P3(Feromon Sex) dengan bahan perangkap berwarna putih menunjukkan jumlah rata-rata lalat buah yang terperangkap yaitu 38,05 ekor. Sedangkan untuk hasil yang terendah adalah pada perlakuan P5(Buah Jambu Madu Deli) dengan bahan perangkap berwarna merah hanya menghasilkan 15,33 ekor lalat buah yang terperangkap. Hal ini menunjukkan bahwa warna bahan perangkap mempengaruhi jumlah lalat buah yang terperangkap. Dimana dengan penggunaan bahan perangkap berwarna kuning secara signifikan mampu meningkatkan jumlah lalat buah yang terperangkap. Hal ini sesuai dengan penelitian Jusmanto dkk.(2019) yang menyatakan bahwa ketertarikan lalat buah terhadap warna kuning dengan panjang gelombang yang sesuai dengan preferensi retina dan lalat buah. Lalat buah seperti serangga pada umumnya, mempunyai kepekaan (sensitivitas) terhadap perbedaan panjang gelombang cahaya (warna). Tetapi tidak semua warna dapat dikenali dan disenangi oleh lalat buah karena lalat buah peka terhadap warna tertentu lalat buah lebih suka pada warna kuning. Karo-karo (2014) juga menyatakan bahwa lalat buah lebih tertarik pada warna kuning karena memiliki panjang gelombang 4240 – 4910 Å. Rentang panjang gelombang yang dapat diterima untuk serangga 2540 – 6000 Å.

Aroma yang disukai Lalat Buah

Data pengamatan jumlah lalat buah yang terperangkap dengan menggunakan beberapa jenis aroma bahan perangkap pada 4, 8, 12, 16, 20, 24 dan 28 hari setelah aplikasi (HSA) serta sidik ragamnya dapat dilihat pada lampiran 4 sampai 12. Pada Tabel 6, disajikan jumlah lalat yang terperangkap 4, 8, 12, 16, 20, 24 dan 28 hari setelah aplikasi (HSA) menunjukkan bahwa perlakuan beberapa jenis bahan perangkap memberikan pengaruh yang nyata mulai dari pengamatan 4 HSA hingga 28 HSA.

Berdasarkan perlakuan pada penelitian yaitu P1(Es Lilin Kuning), P2 (Bola Kuning) P3,(Feromon Sex) dan P7 (Buah Nanas) dengan bahan perangkap beraroma menyengat menunjukkan hasil lalat buah yang terperangkap yang tertinggi dengan jumlah rata-rata yaitu 234,91 ekor. Sedangkan pada perlakuan P4(Buah Blimbing), P5(Buah Jambu Madu Deli) dan P6(Buah Mangga) dengan bahan perangkap beraroma tidak menyengat menunjukkan jumlah rata-rata lalat buah yang terperangkap yaitu 221,98 ekor. Hal ini menunjukkan aroma yang ditimbulkan pada bahan buah-buahan mampu meningkatkan jumlah lalat buah yang terperangkap dikarenakan buah memiliki senyawa volatil yang dapat berupa kairomon yang merupakan atraktan bagi serangga. Hal ini sesuai dengan penelitian Metcalf dan Kogan (2008) yang menyatakan bahwa Senyawa volatil tanaman dapat berupa kairomon yang merupakan atraktan bagi serangga, berasal dari kelompok terpenoid, senyawa aromatik turunan, alkohol, aldehida, ester, acid dan senyawa sulfur yang dibutuhkan untuk keberlangsungan hidupnya. Pelepasan aroma volatil ini sering dikaitkan dengan reproduksi tanaman.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data pengamatan di lapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan Jenis bahan perangkap berpengaruh nyata terhadap lalat buah yang terperangkap, tertinggi lalat buah yang terperangkap pada pengamatan 4 – 28 HSA adalah pada perlakuan P7 (buah nanas) terhadap rata-rata dengan jumlah 51,81 ekor.
2. Perlakuan Jenis bahan perangkap berpengaruh nyata terhadap lalat buah jantan yang terperangkap, tertinggi lalat buah jantan yang terperangkap pada pengamatan 4 – 28 HSA adalah pada perlakuan P3 (Feromon sex) terhadap rata-rata dengan jumlah 38,05 ekor.
3. Perlakuan Jenis bahan perangkap berpengaruh nyata terhadap lalat buah Betina yang terperangkap, tertinggi lalat buah betina yang terperangkap pada pengamatan 4 – 28 HSA adalah pada perlakuan P7 (Buah Nanas) terhadap rata-rata dengan jumlah 51,81 ekor.

REFERENSI

- Alam, M. C., Utomo, B., Siregar, A. F., & Santoso, M. A. (2021). Analysis Supply Chain Management of Organic Pakcoy. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(2), 78-87.
- Alridiwersah, A., Panjaitan, S. B., & Putra, I. (2018). Pengaruh Pemberian Bio Urin Sapi dan Pangkasan Batang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ratun Padi (*Oryza Sativa* L.) di Atap Beton Rumah. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 136-146.
- Ardilla, D., Taufik, M., Tarigan, D. M., Thamrin, M., Razali, M., & Siregar, H. S. (2018). Analisis lemak babi pada produk pangan olahan menggunakan spektroskopi UV-vis. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 1(2).
- Barus, W. A., & Khair, H. (2017). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) TERHADAP PEMBERIAN KOMPOS BUNGA JANTAN KELAPA SAWIT DAN URIN KELINCI. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1), 55-61.
- Budimarwanti, C., 2019. Feromon Dan Metileugenol, Pengendali Hama Tanpa Merusak Lingkungan. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*. No. 1.
- Candra, R., Meganningrum, P., Prayudha, M., & Susanti, R. (2019). Inovasi baru buah nanas sebagai alternatif pengganti feromon kimiawi untuk perangkap hama penggerek batang (*oryctes rhinoceros* L.) Pada tanaman kelapa sawit di areal Tanah gambut. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 22(2), 81-85.

- Caesarita, P.D. 2011. Pengaruh Ekstrak Buah Nanas (*Ananascomosus*) 100% terhadap Bakteri *Staphylococcusaureus* dari Pioderma. Tugas Artikel Ilmiah. Semarang: UN-DIP.
- Indriyanti, D.R., Subekti N dan Latifah. 2012. Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera* pada Ekstrak Olahan Limbah Kakao Berpengawet. *Biosaintifika* 4:83-88
- Isnaini, Y. N. 2013. Identifikasi Spesies Dan Kelimpahan Lalat Buah (*Bactrocera* spp) di Kabupaten Demak. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Jusmanto, Nasir, B. dan Yunus, M., 2019. Daya Tarik Metil Eugenol Terhadap Populasi Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Berbagai Ketinggian Dan Warna Perangkap pada Pertanaman Cabai Merah. *Jurnal Agrotekbis*. No 1. Vol 7. Issn : 2338-3011.
- Kabeakan, N. T. M. B., & Putra, Y. A. (2019). The Influence Of Reference Group And Lifestyle On Consumer Attitudes And Decisions To Buy Red Rice In Medan City. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 3(1), 24-31.
- Kardinan, A., Bintoro, M.H., Syakir M dan Amin A.A. 2009. Pengendalian Hama Lalat Buah pada Mangga dengan Menggunakan Selasih. *Jurnal Litri*, Vol. 15, No. 3, Hal : 101-109. ISSN : 0853-8212.
- Karo-karo, C., Pangestiniingsih, Y. dan Lisnawati. 2014. Pengaruh Bentuk dan Ketinggian Perangkap Sticky Trap Kuning Terhadap Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Tanaman Tomat (*Solanum hypersicu mill.*) di Dataran Rendah. *Jurnal Online Agroteknologi*. No 1. Vol 3. Issn : 2337-6597.
- Kartikasari, E. 2012. Pengaruh Mengonsumsi Buah Belimbing Manis (*Averrhoa carambola* L.) dan Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Jumlah Koloni *Streptococcus* Sp. Dalam Saliva Anak Usia 10 – 12 Tahun. Skripsi. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
- Lubis, S., Pasaribu, F. I., Harahap, P., Damanik, W. S., Siregar, R. S., Siregar, M. A., ... & Batubara, S. S. (2020). Pelatihan Penggunaan Sensor HMC 5883L Sebagai Petunjuk Arah Kiblat Sumatera Utara. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 2(2), 229-237.
- Manik, F. Y. Dan Saragih, K. S. 2017. Klasifikasi Belimbing Menggunakan Naïve Bayes Berdasarkan Fitur Warna RGB. *Jurnal Cascading Style Sheets*. Vol.11, No.1, ISSN: 1978-1520.
- Masyhura, M. D., & Arianty, N. (2019, October). Pemanfaatan Pekarangan dalam Usaha Budidaya Sayuran Secara Hidroponik. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 182-186).
- Mayasari, I. 2018. Efektifitas Metil Eugenol terhadap Penangkapan Lalat Buah (Diptera : Tephritidae) pada Pertanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Kabupaten Tanggamus. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- MEDAN, V. S. B. S., & SALSABILA, S. S. PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-MODUL MENGGUNAKAN KVISOFIT FLIPBOOK MAKER PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS.
- Mendrofa, R. 2018. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Deli Hijau (*Syzygium Agueum*) Dengan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Sintetis (ZPT) Atonik Dan Zpt Alami Bonggol Pisang Dan Bawang Merah. Skripsi. Pertanian Universitas Medan Area.
- Munar, A., Sumarta, D. J., & Fajar, M. (2020, November). Growth of Palm Oil Seeds (*Elaeis Guineensis* Jacq.) on Solid Organic Fertilizer and Waste Tea Compost in Pre Nursery. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)*.
- Muryawati, HSAyim A. dan Riska. 2008. Preferensi Spesies Lalat Buah terhadap Atraktan Metil Eugenol dan Cue-Lure dan Populasinya di Sumatera Barat dan Riau. *Jurnal hor-ti*. Vol 18. No 2. Hal : 227-233.
- Nusa, M. I. (2020). KINETIKA PENGERINGAN SARI BUAH MENGKUDU DENGAN METODE FOAM MATE DRYING. *Agritech: Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 3(1), 28-36.

- Nusa, M. I., Fuadi, M., & Fatimah, S. (2015). Studi pengolahan biji buah nangka dalam pembuatan minuman instan. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Oktavianto, Y., Sunarno dan Suryanto, A. 2015. Karakterisasi Tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.) Cantek, Ireng, Empok, Jempol di Desa Tiron, Kecamatan Banyakan Kabupaten Kediri. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 3 No. 3. Hal :97-99.
- Pichersky, E., Noel J.P dan Dudareva N. 2006. Biosynthesis of Plant Volatiles: Nature's Diversity and Ingenuity. *Science* 311: 808–811.
- Prasetya, D. N. 2018. Efek Alelopati Ekstrak Air Daun Mangga (*Mangifera indica* L. var. Arumanis) Terhadap Pertumbuhan Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.). Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Putra, Y. A., Siregar, G., & Utami, S. (2019, October). Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Pekarangan Dengan Teknik Budidaya Hidroponik. In *Prosiding Seminar Nasional Kewirausahaan* (Vol. 1, No. 1, pp. 122-127).
- Rahmawati, Y.P. 2014. Ketertarikan Lalat Buah *Bactrocera* sp. pada Senyawa Atraktan yang Mengandung Campuran Protein dan Metil Eugenol. Skripsi Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Rangkuti, K., Siregar, S., Thamrin, M., & Andriano, R. (2015). Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan petani jagung. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Sastono, I. W., Wijaya, I. N. dan Adnyana, I. M. M. 2017. Uji Efektivitas Perangkap Kuning Berperekat dan Atraktan terhadap serangan Lalat Buah pada Pertanaman Jeruk di Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. *Jurnal Agroekotologi Tropika*. Vol 6, No 4. Issn 2301-6515.
- Sahetapy, B., Uluputty, M. R., dan Naibu L. 2019. Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) Asal Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dan Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) Di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Agrikultura*. Vol 4. No 3. Issn :0853-2885.
- Seprima, R.H. 2017. Uji Beberapa Jenis Pembungkus terhadap Serangan Lalat Buah (*Bactrocera* sp.) pada Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Merah. Skripsi Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Siregar, M. H. F. F., & Novita, A. (2021). SOSIALISASI BUDIDAYA SISTEM TANAM HIDROPONIK DAN VELTIKULTUR. *IHSAN: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 3(1), 113-117.
- Siregar, S., Andriansyah, Y., & Rangkuti, K. (2021). The Perception Of Red Chili Farmers On The Implementation Of Pt. Inalum's Csr (Coorporate Social Responsibility) Program In The Village Of Lubuk Cuik Distric Of Lima Puluh, Batu Bara Regency. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 4(2), 43-52.
- Suarti, B., & Budijanto, S. (2021). Bio-active compounds, their antioxidant activities, and the physicochemical and pasting properties of both pigmented and non-pigmented fermented de-husked rice flour. *AIMS Agriculture and Food*, 6(1), 49-64.
- Susanto, A., Fathoni, F., Atami, N. L. N. dan Tohidin. 2017. Fluktuasi Populasi Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis* kompleks.) (diptera: tephritidae) pada Pertanaman Pepaya di Desa Margaluyu, Kabupaten Garut. *Jurnal Agrikultura*. Vol. 28. No 1. Hal : 32 – 38. Issn :0853-288
- Syofia, I., Khair, H., & Anwar, K. (2015). RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK PADAT DAN PUPUK ORGANIK CAIR. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 19(1).
- Thamrin, M., & Ardilla, D. (2016). Analysis Of Production Efficiency Factor Rice Rainfed Through Ptt Approach. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 20(2).
- UTAMI, S., TARIGAN, D. M., & SYAIR, I. F. (2020, February). Response of Growth Mustard Plant Pakchoy (*Brassica Chinensis* L.) the Composition of Plant Medium and Dosage of Npk by Verticulture. In *Proceeding International Conference Sustainable Agriculture and Natural Resources Management (ICoSAaNRM)* (Vol. 2, No. 01).