

Tomato Fruit Damage Intensity (*Lycopersicum esculentum* Mill) Caused by Fruit Flies (*Bactrocera* Spp.) At The Net Mollo Farmer's Group in Boentuka Village Batu Putih District South Central Timor Regency**Marselina Palang^{1*}, Yasinta L. Kleden¹, dan Yohanes U. R. Iburuni¹**¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana**ABSTRACT**

This study aims to determine the intensity of damage caused by fruit flies, the type/species of fruit flies that attack tomato plants belonging to the Met Mollo Farmers Group and has been carried out from May to July 2022 in the tomato fields of the Net Mollo Farmers Group, Boentuka Village, District White Stone, South Central Timor District. The method used in this study was a survey method and direct observation techniques to determine the type/species of fruit flies that attack tomato plants in the Farmers Group, Boentuka Village, Batu Putih District, South Central Timor District, the symptoms of damage caused by fruit flies, and the intensity the damage. Sampling was carried out on a 20 m x 15 m plot and 5 sub-unit plots measuring 1 x 1 m were determined. After that, 5 plants were determined as sample plants. Based on the results of this study, it can be concluded that the type/species of fruit flies found were *Bactrocera dorsalis* with symptoms of damage, namely there were holes in the fruit flesh that were increasingly expanding, the color of the fruit flesh turned black and decayed until it fell before harvest time. The highest intensity of damage caused by *Bactrocera dorsalis* occurred in the 5th week of observation of 80,9% and the lowest in the 1st week of 9,09%. Weeks 1-2 is categorized as light damage intensity, and on week 3 it was categorized as moderate intensity and on weeks 4 and 5 are categorized as serious damage intensity.

Keywords : Intensity of damage, fruit flies, tomatoes

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah, jenis/spesies lalat buah yang menyerang tanaman tomat milik Kelompok Tani Met Mollo dan telah di laksanakan dari bulan Mei sampai Juli 2022 di lahan tanaman tomat Kelompok Tani Net Mollo, Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dan Teknik pengamatan langsung untuk mengetahui jenis/spesies lalat buah yang menyerang tanaman tomat di Kelompok Tani, Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan, gejala kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah, dan intensitas kerusakannya. Pengambilan sampel dilakukan pada lahan berukuran 20 m x 15 m dan ditentukan 5 sub unit petak pengamatan berukuran 1x1 m. Setelah itu ditentukan 5 tanaman sebagai tanaman sampel. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat di simpulkan bahwa jenis/spesies lalat buah yang di temukan adalah *Bactrocera dorsalis* dengan gejala kerusakan yaitu terdapat lubang pada daging buah yang semakin meluas, warna daging buah menjadi hitam dan mengalami pembusukan hingga gugur sebelum waktunya panen. Intensitas kerusakan yang di sebabkan oleh *Bactrocera dorsalis* paling tinggi terjadi pada pengamatan minggu ke-5 sebesar 80,9% dan paling rendah pada minggu ke- 1 sebesar 9,09. Pada minggu 1-2 dikategorikan intensitas kerusakan ringan, dan minggu ke-3 dikategorikan intensitas kerusakan sedang dan pada minggu ke-4 dan 5 dikategorikan intensitas kerusakan berat.

Kata Kunci : Intensitas kerusakan, lalat buah, tomat

PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan tanaman sayuran yang dapat ditanam sepanjang tahun. Buah tomat memiliki nilai gizi yang tinggi yaitu karbohidrat, protein, lemak, juga mengandung vitamin A, B, B2, dan C serta zat-zat mineral seperti besi, fosfor, dan kalsium yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Sembel, 2014). Bagian yang dikonsumsi dari tanaman tomat adalah buahnya. Buah tomat memiliki rasa yang manis, segar, dan cita rasa yang khas, sehingga buah tomat banyak digemari oleh masyarakat (Fitriani, 2012).

Buah tomat juga merupakan komoditas multiguna, yaitu sebagai minuman, penambah nafsu makan, sebagai bumbu dapur dan bahan pewarna makanan (Siagin, 2005). Buah tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi (Wijayani & Widodo, 2005.)

Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) merupakan salah satu kabupaten di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang juga diperhitungkan produksi buah tomatnya. Desa Boentuka adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Batu Putih, Kabupaten TTS dan merupakan salah satu sentral penghasil tanaman hortikultura termasuk tanaman tomat. Kelompok Tani Net Mollo merupakan salah satu kelompok yang ada di Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan, kelompok tani ini

beranggotakan 10 orang terdiri 6 laki- laki dan 4 perempuan yang sangat aktif berusaha di bidang pertanian untuk tanaman tomat, cabai, paria kangkung, mentimun, dan tanaman sayuran lainnya. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten TTS tahun 2020, produksi tanaman tomat empat tahun terakhir mengalami peningkatan dari tahun 2017 sampai 2020 secara berurutan adalah 11,70 ton/ha, 76,50 ton/ha, 136 ton/ha dan 153 ton/ha. Meskipun dari data di atas produksi tanaman tomat selalu mengalami peningkatan tiap tahunnya, ternyata masih belum mencukupi permintaan konsumen. Hal ini menyebabkan harga tomat mahal dan dikeluhkan oleh masyarakat. Untuk mengatasi masalah ini perlu diperhatikan masalah dalam teknik budidaya tomat agar produksinya kian meningkat. Dalam kegiatan budidaya tanaman, hal yang paling serius diperhatikan adalah kerusakan tanaman akibat Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan salah satu hama yang sering sekali merusak tanaman hortikultura adalah Lalat buah. Lalat buah (*Bactrocera* spp.) termasuk hama penting pada tanaman hortikultura. Lebih dari seratus jenis tanaman hortikultura diduga menjadi inangnya.

Lalat buah menyebabkan kerusakan pada sebagian besar tanaman buah dan sayuran, sehingga mempengaruhi produksi hasil tanaman baik kualitas maupun kuantitas. Gejala kerusakan buah tomat yang disebabkan oleh lalat buah diawali dengan adanya bintik-bintik kecil berwarna hitam pada permukaan tomat akibat tusukan ovipositor lalat buah (*Bactrocera* spp.) (Setlight dkk, 2019). Selanjutnya akibat gangguan larva yang menetas dari telur di dalam buah, maka noda-noda tersebut berkembang menjadi bercak coklat disekitar titik tersebut. Larva memakan daging buah, dan akhirnya buah menjadi busuk dan gugur sebelum matang (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2020).

Tanaman tomat milik petani-petani di Desa Boentuka banyak yang rusak bahkan buahnya berjatuh dari tanah. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani di Desa Boentuka, hama utama yang selalu menyebabkan kerusakan pada tanaman tomat di lahan mereka adalah lalat buah (*Bactrocera* spp.). Akan tetapi belum ada informasi terkait intensitas kerusakan buah tomat yang disebabkan oleh lalat buah, sehingga perlu dilakukannya penelitian tentang “ Intensitas Kerusakan Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) yang Disebabkan Lalat Buah (*Bactrocera* Spp.) Pada Kelompok Tani Net Mollo Di Desa Boentuka Kecamatan Batu Putih Kabupaten Timor Tengah Selatan”.

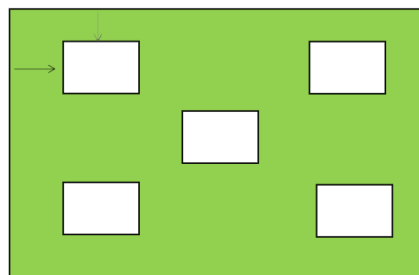
METODE PENELITIAN

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Alat : Toples plastik, Kuas halus, Kertas label, Mikrolens, Meter, Tali rafia, Gunting, Kayu tancap, Botol sampel, Kamera HP, Alat tulis menulis

dan buku pedoman indentifikasi hama lalat buah. Bahan : Pasir, Madu, Lahan pertanaman tomat

A. Prosedur Kerja

- a. Mekanisme kerja lapangan
Lokasi penelitian, Pengambilan sampel, Pengamatan intensitas kerusakan, Pengambilan sampel buah



Gambar 14. Tata Letak Pengambilan Sampel Dalam Penelitian

B. Mekanisme kerja laboratorium

1. Buah tomat yang terserang oleh lalat buah disimpan di dalam toples plastik selama dua minggu.
2. Setelah munculnya imago lalat buah siap untuk indentifikasi menggunakan buku pedoman indentifikasi hama lalat buah di Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana Kupang.

C. Variabel Pengamatan

Adapun variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah :

1. Jenis lalat buah
2. Gejala kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah
3. Intensitas kerusakan

Menghitung intensitas kerusakan menggunakan rumus intensitas kerusakan mutlak (Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman

Pangan, 1998) :
$$i = \frac{n}{N}$$

Kategori intensitas kerusakkan menurut Direktorat Jendral Perlindungan Tanaman (2010) adalah, sebagai berikut :

Kategori	Tingkat Kerusakan pada Tanaman
Tidak ada kerusakan	Bila tingkat kerusakan = 0%
Ringan	Bila tingkat kerusakan > 0% ≤ 25%
Sedang	Bila tingkat kerusakan > 25% ≤ 50%

Berat	Bila tingkat kerusakan > 50% ≤ 85%
Puso	Bila tingkat kerusakan > 85%

D. Analisis Data

Data jenis atau spesies lalat buah yang diperoleh di lokasi penelitian dianalisis secara deskripsif dengan menampilkan foto-foto hasil penelitian yang jelas, dan data hasil intensitas kerusakan dan perkembangan intensitas kerusakan ditampilkan dalam bentuk grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kelompok tani net mollo merupakan salah- satu kelompok tani di dusun tua manat di Desa Boentuka, yang dibentuk pada tanggal 1 september 2015, awalnya kelompok tani ini dibentuk sebagian kelompok yang bergerak dalam bidang peternakan, namun, karena tidak adanya bantuan dan respon dari pemerintah maka kelompok ini beralih ke kelompok yang bergerak dalam bidang budidaya tanaman khususnya jagung dan hortikultura (sayur-sayuran).

Kelompok tani ini diketuai oleh bapak Abraham Nubatonis (Berusia 44 tahun). Anggota dalam kelompok tani net mollo berjumlah 10 orang terdiri 6 laki-laki dan 4 perempuan. Luas lahan yang diolah kelompok tani net mollo secara keseluruhan 10 Hektare, yang di bagian atas beberapa lokasih dan dikelola secara perorangan oleh setiap anggota kelompok. Sedangkan komoditi yang sering di budidayakan oleh kelompok tani adalah jagung dan tanaman hortikultura (kangkung, kacang panjang, tomat, cabai, terung, mentimun). Masalah yang sering di temui dalam kegiatan budidaya tanaman yang dilakukan oleh kelompok tani net mollo adalah pengolahan lahan yang kurang baik dan perawatan tanaman oleh organisme pengganggu taman (OPT) kurang baik sehingga berpengaruh terhadap hasil produksi tanaman yang kurang maksimal, dan kurangnya pengenalan terhadap benih yang akan digunakan, sedangkan hama yang sering ditemukan pada komoditi- komoditi yang dibudidayakan adalah ulat, kupu-kupu putih dan lalat buah .

Desa Boentuka merupakan salah-satu yang berda dalam wilayah Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Secara geografis desa Boentuka, bagian Timur dibatasi dengan desa Oehela, barat dibatasi dengan desa Tupan, bagian utara dibatasi dengan desa Bentulutu dan bagian selatan dibatasi desa Oebobo.

B. Jenis – jenis Lalat Buah Yang ditemukan Pada Tomat Milik Kelompok Tani Net Mollo di Desa Boentuka


Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan hasil identifikasi di Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian ditemukan dua spesies/jenis lalat buah yang meyerang buah tomat milik Kelompok Tani Net Mollo di Desa Boentuka, Kecamatan Batuh Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan, yaitu *Bactrocera dorsalis*.

Menurut White and Elson-Harris (1992) dan Plant Healt Australia (2011), pengidentifikasian ciri-ciri dan karakter morfologi sesuai kunci identifikasi masing-masing spesimen lalat buah dewasa dengan mengamati ukuran, warna, bentuk tubuh, thoraks, caput, abdomen, tungkai dan sayap. Berdasarkan identifikasi terhadap jenis/spesies lalat buah pada buah tomat menunjukkan adanya ciri khas. Secara lengkap hasil identifikasi dapat dilihat pada gambar 15.

1. Bactrocera dorsalis

Morfologi dari *Bactrocera dorsalis* : thorax berwarna hitam, pada bagian dorsal di daerah pinggir thorak dekat pangkal sayap terdapat bercak kuning memanjang, abdomennya berwarna cokelat bata, pada bagian dorsal terdapat gambaran huruf “T” berwarna hitam.

Berdasarkan hasil pengamatan secara mikroskopis maka dapat dilihat secara jelas bagian-bagian dari imago lalat buah *Bactrocera dorsalis* gambar 15 yaitu pada caput memiliki antena tipe aristate dan mata majemuk berwarna kehitaman gambar 15 (bagian II). Pada thoraks bagian skuntum berwarna cokelat muda, terdapat pita melintang pada tiap sisi samping ujung skutelum gambar 15 (bagian III). Sayap transparan, pada bagian Costa dan Anal terjadi penebelan gambar 15 (bagian IV). Memiliki 3 pasang tungkai, pada setiap tungkai terdapat empat ruas tarsus gambar 15 (bagian V). Pada abdomen terdapat garis hitam yang melintang pada tergite II. Garis hitam yang melintang sepanjang tergite III. Garis hitam yang membujur pada tergite III sampai V, sehingga membentuk huruf “ T “ gambar 15 (bagian VI).

No	Gambar	Keterangan
1		Imago <i>Bactrocera dorsalis</i>

2		Pada caput memiliki antena dengan tipe aristate. Pada caput memiliki mata majemuk berwarna kehitan
3		Pada thoraks bagian skutum berwarna coklat muda Terdapat pita melintang pada tiap sisi samping ujung skutellum
4		Sayap transparan. Pada bagian Costa dan Anal terjadi penebalan.
5		Memiliki 3 pasang tungkai, pada setiap tungkai terdapat empat ruas tarsus
6		Pada abdomen terdapat garis hitam yang melintang pada tergit II. Garis hitam yang melintang sepanjang tergit III. Garis hitam yang membujur pada tergit III sampai V, sehingga membentuk huruf "T"

Gambar 15. Ciri- Ciri Morfologi Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*)

C. Gejala Kerusakan yang Disebabkan Oleh Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*)

Berdasarkan pengamatan di lapangan gejala kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah ditandai dengan adanya lubang pada daging buah bekas tusukan ovipositor lalat buah betina yang menyebabkan lubang pada daging buah semakin meluas, warna daging buah menjadi hitam dan

mengalami membusuk gambar 17, sehingga gugur sebelum waktu panen. Hal ini sesuai dengan pendapat Suputa et al., (2006) bahwa gejala awal ditandai dengan terlihatnya noda-noda kecil berwarna hitam bekas tusukan ovipositornya. Selanjutnya karena aktivitas hama didalam buah , noda tersebut berkembang menjadi meluas. Larva lalat buah memakan daging buah sehingga buah menjadi busuk sebelum masak. Stadium lalat buah yang paling merusak adalah stadium larva. Gejala awal serangan lalat buah ditunjukkan dengan adanya noda hitam berukuran kecil. Bintik kecil yang berwarna hitam tersebut merupakan bekas tusukan ovopositor lalat buah betina (Siwi et al., 2006).



Gambar 16. a,b Gejala kerusakan oleh alat buah yang ditemukan pada buah tomat di Kelompok Tani Net Mollo, Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten TTS

Akibat dari tusukan ovipositor lalat buah betina, lalat buah betina meletakkan telurnya didalam daging buah yang lama-lama akan berkembang menjadi larva dan larva tersebut akan memakan daging buah dan buah menjadi gugur sebelum waktunya panen. Lama stadium telur lalat buah adalah 48 jam (2 hari). Sari (2018) menyatakan bahwa lalat betina meletakkan telurnya pada buah di kedalaman 2-4 mm melalui kulit buah, lalat buah betina dapat meletakkan telur sebanyak 10-12 telur setiap hari. Serta akan menetas dalam kurun waktu 36-48 jam. Telur yang di dapatkan ini diambil dan diamati menggunakan mikroskop dengan ciri-ciri berwarna putih sedikit kekuningan dan berbentuk lonjong.



Gambar 17. Telur Lalat Buah

Selanjutnya larva yang baru menetas dan langsung memakan daging buah, larva lalat buah

mempunyai alat mulut yang kait tajam untuk mengorek daging buah sambil mengeluarkan enzim perusak yang fungsi untuk melunakan daging buah sehingga mudah disedot dan dicerna oleh lalat buah (Putra, 1997). Akibat serangan larva tersebut buah menjadi busuk dan gugur sebelum waktunya selain itu larva juga membuat lubang pada buah sehingga mempermudah masuknya bakteri (Siwi et al., 2006). Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, lama perkembangan larva hingga menjadi pupa adalah ±10 hari. Secara morfologi, larva yang didapatkan dari penelitian merupakan larva pada instar 2 hingga instar 3, sehingga lama stadium larva tidak dapat diamati secara keseluruhan. Fase larva merupakan fase yang paling merusak buah karena larva berperan menggerak daging buah sehingga terjadi pembusukan pada buah.

Pada umumnya larva berkembang didalam daging buah selama 6-9 hari selanjutnya larva pada instar akhir akan keluar dari jaringan buah dan melenting tubuhnya ke tanah dan menjadi pupa. Larva yang didapatkan memiliki ciri-ciri berwarna putih keruh atau putih kekuningan dengan dua bintik hitam yang jelas, dua bintik hitam ini merupakan alat kait mulut yang berbentuk memanjang, badan bersegmen pada permukaan kulit larva.



Gambar 18. Larva Lalat Buah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, stadium pupa berlangsung selama 10-12 hari. Fase pupa tergolong proses pupasi yang relatif singkat, yang artinya kondisi lingkungan pupa seperti suhu dan kelembapan pada wadah biakan sesuai dengan syarat perkembangan lalat buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wangi (2017) perkembangan pupa lalat buah membutuhkan waktu sekitar 2 hingga 3 minggu dan lama waktu tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan kebasahan tanah. Pada beberapa kondisi terutama dalam pembiakan massal pada wadah di Laboratorium, pupasi dapat terjadi dibawa buah yang telah busuk, pupa akan menjadi imago setelah 13-16 hari



Gambar 19. Pupa Lalat Buah

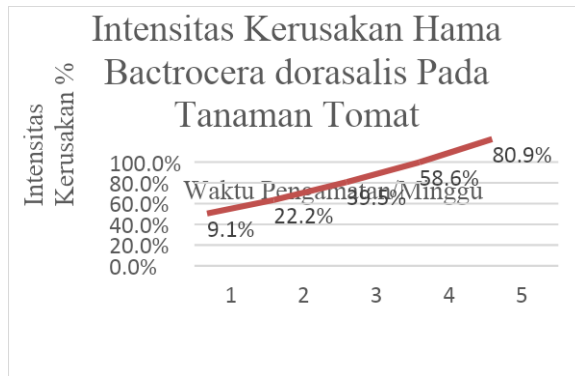
D. Intensitas Kerusakan Buah Tomat yang Disebabkan oleh Lalat Buah

Pengamatan terhadap intensitas kerusakan buah tomat yang disebabkan oleh serangan lalat buah pada lahan milik Kelompok Tani Net Mollo, Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan dilakukan sebanyak lima kali dengan interval waktu satu minggu satu kali pengamatan pada setiap 5 tanaman per sub unit petak pengamatan.

Rerata pengamatan terhadap intensitas kerusakan (%) oleh lalat buah pada tomat dapat dilihat pada grafik (Grafik 1).

No	Pengamatan/ (Minggu Ke...)	Intensitas Kerusakan Lalat Buah (%)
1.	1	9,09
2.	2	22,22
3.	3	34,49
4.	4	58,6
5.	5	80,9

Berdasarkan perhitungan rerata intensitas kerusakan (%) buah tomat yang disebabkan oleh lalat buah pada tabel diatas, menunjukkan bahwa hampir semua petak pada tanaman tomat ditemukan gejala kerusakan yang disebabkan oleh lalat buah yang paling tinggi terdapat pada pengamatan ke-5 dengan rerata intensitas kerusakan sebesar 80,9% dan rerata intensitas kerusakan paling rendah pada pengamatan ke-1 sebesar 9,09% yang dikategorikan dengan intensitas kerusakan ringan.



Pada grafik menunjukkan bahwa rerata intensitas kerusakan oleh lalat buah yang paling tinggi terdapat pada pengamatan ke-5, dengan rerata intensitas kerusakan sebesar 80,9% dan rerata intensitas paling rendah pada pengamatan ke-1 sebesar 9,09%. Pada minggu 1 – 2 kerusakan yang disebabkan hama Bactrocera dorsalis masuk dalam kategori kerusakan ringan, pada minggu ke-3 masuk dalam kategori intensitas kerusakan sedang dan pada minggu ke-4 dan 5 masuk dalam kategori intensitas kerusakan berat. Rendahnya rerata intensitas kerusakan oleh lalat buah pada minggu ke 1 – 3 diduga disebabkan karena Kelompok Tani Net Mollo telah melakukan pengendalian terhadap lalat buah pada tanaman tomat yang dibudiyakan dengan menggunakan perangkap petrogenol 800g/l. Lalat buah betina lebih menyukai dan tertarik pada feromon yang dihasilkan oleh lalat buah jantan yang mengkonsumsi senyawa metil eugenol (Shelly, 2010). Hal ini didukung dengan pernyataan Wati et al. (2013) yang menyatakan bahwa di dalam tubuh lalat buah jantan, senyawa metil eugenol diproses menjadi zat pematik yang akan berguna dalam proses perkawinan. Setiap lalat buah dari genus Bactrocera hanya akan tertarik pada senyawa-senyawa metil eugenol, cue lure dan trimedlure serta akan menunjukkan respon secara normal hanya pada serangga jantan. Menurut Kardinan (2003), petrogenol ini bukanlah pestisida, tetapi atraktan, yang menarik minat lalat jantan untuk mendekati ke atraktan dan perangkap didalamnya, petrogenol 800g/l mengandung bahan aktif metil eugenol yang memiliki sifat bau khas, mampu menarik lalat buah jantan familia tephritidae, teruma genus Bactrocra spp akan tertarik dan masuk perangkap. Hal ini didukung lagi dengan pernyataan dari Sodiq et al, (2016) menunjukkan bahwa petrogenol merupakan atraktan terbaik untuk dijadikan perangkap lalat buah dibandingkan dengan atraktan nabati. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2019) juga menunjukkan bahwa intensitas serangan lalat buah pada empat varietas tanaman Tomat cenderung kecil pada perlakuan metyl eugenol. Bahan aktif dari petrogenol adalah metil eugenol. Metil eugenol merupakan senyawa feromon serangga guna

menarik lawan jenisnya untuk perkawinan, berkoloni dan untuk makan. Didalam tubuh lalat buah jantan metil eugenol diproses menjadi zat pematik 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) dan akan membantu dalam penangkapan lalat buah (Budiyani & Sukasana, 2020).

Intensitas Kerusakan pada minggu ke 4 – 5 yang disebabkan oleh hama lalat buah (Bactrocera dorsalis) paling tinggi dibandingkan minggu ke 1 – 3. Dengan intensitas serangan pada minggu ke 4 – 5 masuk dalam kategori berat, tingginya intensitas serangan pada minggu tersebut hal ini tampaknya ada hubungan antara intensitas serangan lalat buah dengan fase pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat. Berdasarkan pengamatan, pada saat umur buah tomat hampir matang intensitas serangan lalat buah juga semakin meningkat. Ciri-ciri fisiologi buah tomat merah seperti aroma, kandungan, ukuran, warna dan bentuk buah tomat merah juga dapat mempengaruhi intensitas serangan lalat buah. Menurut Chapman (1969) serangga akan tumbuh dan berkembang dengan normal apabila mendapatkan pakan dalam jumlah yang cukup dan baik kualitasnya. Kualitas pakan banyak ditentukan oleh mutu gizi pakan tersebut, sedangkan mutu gizi pakan ditentukan oleh nutrisi yang terkandung didalamnya. Atkins (1980) menambahkan bahwa pemilihan pakan oleh serangga tergantung pada kandungan nutrisi. Rangsangan makan timbul karena adanya zat perangsang makan seperti gula, lipida dan asam amino.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanaman tomat milik Kelompok Tani Net Mollo Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan, dan hasil identifikasi terhadap jenis/spesies lalat buah di Laboratorium Hama Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana, dapat disimpulkan beberapa hal, sebagai berikut :

1. Ada satu jenis/spesies lalat buah yang ditemukan yaitu : Bactrocera dorsalis.
2. Gejala kerusakan ditandai dengan adanya lubang pada daging buah bekas tusukan ovipositor lalat buah betina yang menyebabkan lubang pada daging buah semakin meluas, warna daging buah menjadi hitam dan mengalami membusukan, sehingga gugur sebelum waktu panen

3. Rerata intensitas kerusakan oleh lalat buah yang paling tinggi pada pengamatan ke-5 sebesar 80,9% dengan kategori intensitas kerusakan berat dan yang terendah pada pengamatan ke-1 sebesar 9,09% dan dikategorikan dengan intensitas kerusakan ringan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk perlu dilakukannya penelitian lanjutan mengenai pengendalian *Bactrocera* spp di Kelompok Tani Net Mollo Desa Boentuka, Kecamatan Batu Putih, Kabupaten Timor Tengah Selatan, yang efektif, efisien, ekonomis ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S., Djaya L., S. R Aprianti. 2018. "Addition of mango essence to methyl eugenol more attracted to *bactroceradorsalis* complex (diptera: tephritidae) on mango plantation in Majalengka, West Java." *Journal Of Chemistry And Environment* 22(Ii):274–81.
- Atkins M. D. 1980. *Introduction to Insect Behavior*. Mac-Millan Publisher. London.
- Anomsari S.D dan B Prayudi. 2012. *Budidaya Tomat*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Semarang.78 hal.
- Anonim. 2016. *Budidaya Tomat Secara Komersial*". Penebar Swadaya (Tim Penulis).
- Antari D.M.N, K.I Sumiarti, N Narmiyati, P.I Sudirman. 2014. Uji Galur dan Varietas Tanaman Hortikultura Terhadap Serangan Hama Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) Di Dusun Bangli, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. *Jurnal Agroteknologi Tropika* 3 (2) : 1-5.
- Ariesta Mukhlas. 2013. Pengaruh Aplikasi Cuka Kayu Terhadap Hama Dan Pertumbuhan Tanaman Tomat Dengan Sistem Budidaya Organik.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Tanaman Hortikultura*. Statistik Timor Tengah Selatan.
- Budiyani K, Sukasana W. 2020. pengendalian serangan hama lalat buah pada intensitas kerusakan buah cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) dengan bahan petrogenol. *Jurnal Agrica*, 13(1) : 15-27
- Cahyono Bambang. (2008). *Tomat Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen* (edisi revisi). Yogyakarta. Kanisius.
- Chapman R. F. 1969. *The Insects Structure And Fuction*. American Elsevier publishing. Co. Inc. New York.
- Deptan. (2006). *Pengenalan Lalat Buah* (online) tersedia : http://ditlin.Horkult.ago.id/buku_peta/bagian_03.html.
- Deptan. 2007 *Panduan Lalat Buah*. Available at <http://www.deptan.go.d-ditlinhorti-opt-lalat02-jpg.htm>. (Diakses 24 Januari 2022)
- Dhillon MK, Singh R, Naresh JS, Sharma HC. (2005). *The Melon Fruit Fly Bactrocera cucurbitae: A Review of Biology and Management*. *J. Insect Sci* 5:1-16.
- Ditlin Hortikultura Direktorat Perlindungan Hortikultura. 2006. *Panduan Lalat buah*. On line at http://ditlin.hortikultura.go.id/buku_peta/bagian_03.html (diakses tanggal 8 januari 2022)
- Didit. (2010). *Cara Budidaya Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.)*. <http://tani.blog.fisip.uns.ac.id/2010/11/24/cara-budidaya-tomat-Lycopersicon-esculentum-mill/>. Diakses 30 Januari 2022.
- Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. (1998). *Pedoman Pengamatan Dan Pelaporan Perlindungan Tanaman Pangan (Khusus Untuk Beberapa Tanaman Semusim)*, Jakarta.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan. (2020). *Kebijakan Nasional Pengendalian Hama Ulat Grayak Jagung (Spodoptera frugiperda)*. Webinar Perhibunan Entomologi Indonesia. 13 Juni 2020.
- Djatmiadi & Djatnika. (2001). *Petunjuk Teknis Surveilans Lalat Buah*. Pusat Teknik dan Metode Karantina Hewan dan Tumbuhan. Jakarta : Badan Karantina Pertanian.
- Drew RAI, Hancock DL. (1994). *The Bactrocera dorsalis complex of fruit flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia*. *Bul of Entomol Res* Supp (2):68.
- Fitriani, Emi. 2012 *Untuk Berlipat Budidaya Tomat di Berbagai Media Tanam*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Hidayat P. dan Siwi S. 2004. *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting Bactrocera spp. (Diptera:Tephritidae) Di Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian, Bogor. Hlm.19.
- Helmiyetti, Rahmadani I, Manaf S. 2019. Efektivitas petrogenol sebagai atraktan lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di lahan UPTD BPTPH Mojorejo Kab. Rejang Lebong Provinsi Bengkulu. *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Saintek dan Pembelajaran, Tasikmalaya* 28 September 2019, hal 18-24
- Isnaini, Y. N. 2013. *Identifikasi Spesies dan Kelimpahan Lalat Buah Bactrocera spp di Kabupaten Demak*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Malang. Jurusan Agroteknologi. ([Http:// Skripsi. upp. ac. id/](http://Skripsi.upp.ac.id/))

- index.php/fakultas-matematika-dan-biologi/universitas-negeri-malang/article/view/361, 12. Diakses pada tanggal 20 Januari 2022)
- Kardinan, A. 2003. *Selasih Tanaman Keramat Multimanfaat*. Jakarta : Agromedia Pustaka. Diakses Tanggal 19 Juli 2022, Pukul 22.06 Wita.
- Kalamunda, 2017. *Mediterran Friut Fly*. [Http://www.kalamunda.wa.gov.au/Services/Health/Public-Environmental-Health/Pets/MFF](http://www.kalamunda.wa.gov.au/Services/Health/Public-Environmental-Health/Pets/MFF). Diakses padatanggal 20 Januari 2022
- Merdita, W., Willing B., Tri M.Pl., Maryono A.K. 2013. "Pengenalan beberapa spesies lalat buah (*Bactrocera papayae*, *Bactrocera cucurbitae*, dan *Bactrocera umbrosa*)." Balai Besar Peramalan Organisme Pengganggu Tumbuhan.
- Pitojo S. (2005). *Benih Tomat*. Kanisius. Yogyakarta.
- Putra NS. 1997. *Hama Lalat Buah dan Pengendaliannya*. Kanisius Yogyakarta
- Rismunandar. (2001). *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algesindo: Jakarta.
- Sembel. (2014). *Perkembangan Hama Lalat Buah Di Sulawesi Utara, "Serangga-serangga Hama Pada Tanaman Pangan Dan Sayuran"*.
- Setlight M.D, Meray E.R.M, Lengkong M. (2019). *Jenis Dan Serangan Lalat Buah (*Bactrocera dorsalis*) Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) Di Desa Taraitak, Kecamatan Langoan Utara, Kabupaten Minahasa*.
- Siagin, A. 2005. *Lycopen Senyawa Fitokimia pada Tomat dan Semangka*. *Info Kesatan Masyarakat* 9 (2): 121-124.
- Siwi S, P. Hidayat, dan Suputra. (2006). *Taksonomi dan Bioekologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera : Tephritidae)*. Australia : Departement of Agriculture, Fisheries and Forestry.
- Siwi SS. (2006). *Eko-Biologi Hama Lalat Buah*. Bogor : BB-Biogen.
- Suma, Y. (2011). *Identifikasi Berbagai Species Lalat Buah yang Terdapat Pada Pertanaman Cabai Di Kabupaten Kupang*. Skripsi. Fakultas Pertanian Unviersitas Nusa Cendana.
- Suputa. (2006). *Taksonomi dan Bioteknologi Lalat Buah Penting di Indonesia (Diptera: Tephritidae)*. Yogyakarta:BB-Biogen.
- Saputro KHP. 2019. *Pengaruh penggunaan berbagai atraktan terhadap intensitas serangan lalat buah (*Bactrocera spp.*) pada empat varietas semangka (*Citrullus vulgaris S.*)*. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika* 1(2): 73–83
- Susanti D. A. (2012). *Identifikasi Parasitoid Pada Lalat Buah *Bactrocera cucurbitae* dalam Buah Pare*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sodiq M, Sudarmadji, Sutoyo. 2016. *Pengaruh atraktan terhadap lalat buah pada tanaman belimbing di Kabupaten Blitar*. *Jurnal Agrovigor*, 9(2): 125-131
- Vijay segaran, S., and Drew, R. A. I., (2006). *Fruit Fly Species of Indonesia Host Range and Distribution*, ICMPFF, Griffith University.
- White IM & Harris EM. (1994). *Fruit Flies of Economic Significance: Their Identification and Bionomics*. Wallingford, UK:CAB International.
- Wijayasni, A,W. Dan Widodo. 2005. *Usaha meningkatkan beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik*. *Jurnal Agrivigor*, 4(1): 1-8.
- Wiryanta, W.T.B. (2004). *Bertanam Tomat*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Yustiono, H. (2009). *Keberadaan Species Lalat Buah (*Bactrocera spp.*) Pada Lahan Kering Di Kabupaten Lombok Barat*. Universitas Mataram.