

**TINGKAT KERUSAKAN TANAMAN KOPI AKIBAT
SERANGAN HAMA PENGGEREK BUAH (*Hypothenemus hampei ferr.*)
PADA PERTANAMAN KOPI DI KABUPATEN MERANGIN PROVINSI JAMBI**

Effi Yudiawati*, Ardian, Akhyarnis Febrialdi, Acep Sopandi**

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muara Bungo,
Jl. Pendidikan, RT.10 RW. 02 No. 10 Kelurahan Sungai Binjai. Kecamatan Bathin III.
Kabupaten Bungo, Jambi 37228, Indonesia.

**ardian210899@gmail.com *effiyudiawati@gmail.com

Diterima 15 Oktober 2023, Revisi 30 Oktober 2023, Publish 25 November 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kerusakan tanaman kopi akibat serangan hama penggerak buah (*Hypothenemus hampei* Ferr.) pada pertanaman kopi di Kabupaten Merangin Provinsi Jambi. Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilaksanakan selama 30 hari pada bulan September, dari tanggal 1–30 September 2023, lokasi penelitian di 3 Kecamatan dengan masing-masing desa terdapat 2 kebun kopi untuk pengambilan sampel yang terbagi atas 5 titik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepadatan populasi hama pada buah warna merah memiliki hubungan yang signifikan terhadap persentase kehilangan hasil. Tingkat kerusakan tertinggi terdapat di Desa Sepantai Renah sebesar 46,8% dan terendah terdapat di Desa Nilo dingin sebesar 12,93%. Persentase kehilangan hasil tertinggi terdapat pada warna merah sebesar 25,10% dan yang terendah pada warna hijau sebesar 1,18%. Rataan persentase kehilangan hasil di Kabupaten Merangin termasuk dalam serangan sedang karena rata-rata persentase kehilangan hasil menunjukkan serangan diatas 20% dari hasil tes didapat rata-rata serangan 23,95%, kepadatan populasi tertinggi terdapat pada stadia larva antara 6 – 2,96 dan populasi terendah terdapat pada stadia pupa yaitu 3,96 – 0,26.

Kata Kunci : Buah Kopi, Tingkat Kerusakan, *Hypothenemus hampei* Ferr.

PENDAHULUAN

Tanaman kopi (*Coffea* spp.) dari tiga sumber produksi, yaitu kopi dari menjadi komoditas ekspor unggulan yang perkebunan rakyat, negara dan swasta. dikembangkan di Indonesia karena Pada tahun 2017 total produksi kopi memiliki nilai ekonomi yang relatif tinggi Indonesia sebesar 637.539 ton dan lebih di pasar global. Permintaan kopi Indonesia dari 95% berasal dari perkebunan rakyat. dari waktu ke waktu terus meningkat Produksi perkebunan kopi rakyat yaitu seperti kopi robusta mempunyai 602.160 ton, produksi perkebunan negara keunggulan bentuk yang cukup kuat serta yaitu 19.838 ton dan produksi perkebunan kopi arabika mempunyai karakteristik cita swasta yaitu 17.306 ton. (Direktur rasa (acidity, aroma, flavour) yang unik Perlindungan Perkebunan, 2002). dan ekselen (Laila *et al*, 2011).

Produksi kopi Indonesia berasal salah satu komoditi andalan di Provinsi

Jambi, di perkebunan rakyat dengan total luas areal mencapai 25.417 ha, produksi per tahun 15.160 ton dengan produksi 945 kg/ha dan jumlah petani 24.472 KK. (Badan Pusat Statistik Jambi, 2020).

Komoditas perkebunan kopi di Kecamatan Jangkat Timur pada tahun 2010 sampai tahun 2018 menduduki produksi tertinggi mencapai lebih dari 2 ton buah kopi 1 ha setiap tahunnya dan total luas areal perkebunan rakyat masyarakat Jangkat Timur tahun 2018 yaitu 1.887 ha. Produksi buah kopi di Jangkat Timur mulai mengalami penurunan tapi tidak signifikan, faktor penyebab penurunan produksi buah kopi di Jangkat Timur salah satunya faktor serangan hama yang memakan buah kopi, luas perkebunan kopi di Jangkat Timur terhitung dari tahun 2019 mulai mengalami penurunan mencapai 2% (BPS Merangin, 2019).

Kecamatan Lembah Masurai khususnya kopi robusta pada tahun 2018 luas areal keseluruhan mencapai 12.700 ha, menurun sejak 3 tahun terakhir, dan untuk areal tanaman perkebunan kopi mencapai 7.152 ha, dengan kelebihan potensi wilayah ini, mayoritas penduduk berprofesi petani kopi, Dinas Perkebunan dan Kehutanan setempat mencatat produksi kopi Kecamatan Lembah Masurai pada Tahun 2018 mencapai 532 ton, (BPS Merangin, 2019).

Kecamatan Muara Siau bisa dikatakan lebih sedikit wilayahnya yang dijadikan sebagai perkebunan kopi dengan keadaan geografisnya berada pada ketinggian 243 mdpl, total luas keseluruhan Kecamatan Muara Siau 655,06 km², karena total lahan yang di manfaatkan hanya seluas 109 ha pada tahun 2019, yang tersebar di beberapa desa di Kecamatan Muara Siau diantaranya Desa Sepantai Renah dan Desa Durian Rambun, (BPS Merangin, 2019).

Sistem pertanian yang masih tradisional dan tanpa penerapan kultur teknis menjadi faktor utama penyebab

tingginya tingkat kerusakan *H. hampei*. Pertanaman kopi yang tidak memiliki naungan atau penggunaan tanaman lain sebagai pohon pelindung juga merupakan salah satu faktor yang paling mendukung keberlangsungan hidup dan peningkatan populasi hama *H. hampei* di lapangan karena sesuai dengan kebutuhan hidup *H. hampei* (Syahnen *et al.*, 2010).

Pada ketinggian antara 400–1.000 mdpl dapat terserang berat sedangkan pada ketinggian 1.500 m dpl tidak mengalami serangan yang ternyata serangan hama *H. hampei* ini juga cukup tinggi hingga pada daerah dengan ketinggian 1.300 m dpl. Berdampak serangan hama *H. hampei* cukup tinggi pada daerah dengan ketinggian <1.500 m dpl sedangkan pada daerah dengan ketinggian >1.500 serangan hama *H. hampei* rendah, meskipun secara statistik tidak ada pengaruh ketinggian tempat terhadap serangan hama *H. hampei* (Syahnen *et al.*, 2010).

Salah satu kendala budi daya kopi di Kabupaten Merangin adalah serangan hama *H. hampei*, namun belum ada data yang menunjukkan berapa besar tingkat kerusakan dan kepadatan populasi hama *H. hampei* serta mengkaitkan hubungan faktor iklim mikro apakah memberikan pengaruh terhadap tingkat serangan pada buah kopi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Tingkat Kerusakan Tanaman Kopi Akibat Serangan Hama Penggerek Buah (*Hypothenemus hampei* Ferr.) Pada Pertanaman Kopi di Kabupaten Merangin.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan yaitu dari tanggal 01 sampai 30 September 2023. Pengamatan dilakukan sebanyak 2 kali berturut-turut dengan interval waktu 1 kali dua minggu. Tempat Penelitian berada di kebun yang dipilih

berada di Kabupaten Merangin dan terbagi di 3 kecamatan yaitu Kecamatan Lembah Masurai di pilih dua desa yaitu Desa Nilo Dingin (± 1.200 m dpl) dan Desa Tuo (± 996 m dpl). Di Kecamatan Jangkat Timur di Desa Koto Teguh (± 750 m dpl), Desa Talang Tembago (± 750 m dpl) dan Kecamatan Muara Siau, di Desa Sepantai Renah (± 350 m dpl) dan Desa Durian Rambun (± 243 m dpl).

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah buah kopi robusta, hama *H. hampei*, label, tali dan plastik. Alat yang digunakan di kebun kopi adalah ember/wadah, timbangan digital, pisau cutter, cawan, kaca pembesar, mikroskop, kalkulator dan kamera.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *purposive sampling* di tiga kecamatan yang memiliki pertanaman kopi yang paling luas di Kabupaten Merangin. Setiap kecamatan diambil dua desa untuk lokasi pengamatan dengan masing-masing sebanyak lima titik pengambilansampel.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pelaksanaan Lapangan

a. Pemilihan Lokasi Kebun

Pemilihan lokasi kebun pada masing-masing desa dilakukan untuk menentukan kebun yang akan dilakukan sebagai tempat penelitian. Kebun yang dipilih berada Kabupaten Merangin dan terbagi di 3 kecamatan.

Pada masing-masing desa ditentukan kebun pengamatan. Pengamatan langsung di lapangan dilakukan dengan memilih kebun petani yang memiliki tanaman kopi robusta lebih kurang 250 sampai >800 pohon dengan umur tanaman 5-10 tahun.

b. Penentuan Titik dan Waktu Pengambilan Sampel

Areal kebun pertanaman Kopi dibagi atas 5 (lima) petak pengambilan sampel berdasarkan arah mata angin :Utara (T1), Selatan (T3), Timur (T2), Barat (T4) dan Tengah (T5). Untuk menentukan pohon pengamatan guna menentukan persentase tingkat serangan *H. hampei* dalam kebun pengamatan digunakan metode diagonal sehingga diperoleh lima titik pengamatan. Masing-masing titik terdiri dari 2 pohon pada masing-masing sub petak yang terbagi dalam 5 titik pengambilan sampel. Setiap pohon sampel terdiri dari 4 ranting pengamatan.

Pengambilan sampel dilakukan setiap 2 minggu sekali pada pagi hari, di 5 pohon kopi produktif umur antara 5 – 10 tahun, habitat seragam, tata tanam teratur dan tidak banyak kematian, titik dengan menghitung buah kopi, pada 4 cabang produktif mengikuti arah mata angin yaitu cabang yang mengarah ke utara, selatan, barat dan timur. Pengamatan *H. hampei* dilakukan dengan melihat gejala serangan pada buah kopi dengan ukuran kira-kira 1,5 x 1 cm di lapangan.

c. Pemberian Label

Pemberian label dilakukan pada setiap ranting yang menjadi bagian sampel pengamatan. Label yang akan ditandai diikat dengan menggunakan karet sebagai tanda untuk cabang pengambilan sampel buah kopi.

d. Pengambilan Data Tingkat kerusakan

Pengambilan data dilakukan dengan menghitung buah kopi pada ranting yang menjadi sampel kemudian menentukan nilai tingkat kerusakan.

2. Pelaksanaan Laboratorium

a. Identifikasi Hama

Sampel yang dibawa ke Laboratorium untuk hamanya di

identifikasi dengan cara mengamati buah kopi yang terserang dengan menggunakan alat bantu mikroskop.

b. Perhitungan Persentase Kehilangan Hasil

Buah kopi yang dibawa ke laboratorium dilakukan perhitungan persentase kehilangan hasil dengan cara menimbang berat utuh buah kopi yang terserang, kemudian menimbang kembali buah kopi, setelah biji buah yang rusak saja yang berada di dalam dikeluarkan.

c. Perhitungan Populasi Hama

Sampel yang telah dibawa diteliti kembali di laboratorium untuk dilakukan perhitungan populasi hama *H. hampei* di dalam buah agar diperoleh data pengamatan, yaitu :

1. Tingkat kerusakan *H. hampei*

Tingkat kerusakan *H. hampei* dihitung dengan cara : Dipilih pohon sampel pada masing-masing titik pengambilan sampel pada areal pertanaman kopi, dipilih 4 cabang pada setiap pohon dengan posisi cabang berada di bagian tengah pohon, diamati tingkat kerusakan buah kopi pada setiap sampel dan dihitung tingkat kerusakan hama PBKo yang diamati, dengan menggunakan rumus :

$$I = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Tingkat kerusakan (%)

A = Jumlah buah kopi yang terserang

B = Jumlah keseluruhan buah kopi

2. Persentase Kehilangan Hasil

Pengambilan data dilakukan dengan menimbang berat utuh buah kopi yang terserang, kemudian menimbang kembali buah kopi setelah hama yang berada di dalam dikeluarkan dari biji kopi. Masing-masing kebun terdiri dari 30 buah kopi

berwarna merah, 30 buah kopi berwarna kuning dan 30 buah kopi berwarna hijau yang terbagi dalam 5 titik pengamatan sampel. Ditimbang buah kopi tersebut dan dihitung persentase kehilangan hasil dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kehilangan berat (%)

A = Berat buah utuh (g)

B = Berat setelah hama dikeluarkan (g)

3. Kepadatan Populasi

Kepadatan populasi dilakukan dengan cara menghitung 90 buah kopi yang sudah terserang hama *H. hampei* atau 30 buah atau masing-masing warna buah yang tersebar pada 5 (lima) titik pengambilan sampel yang terbagi di 6 lahan kopi.

4. Tingkat Kerusakan Buah Kopi

Hama *H. hampei* menyerang buah pada saat masih muda dan yang sudah matang. Serangan pada buah muda dapat menyebabkan gugur buah, sedangkan serangan pada buah tua (matang) mengakibatkan penurunan kualitas (Damon, 2000).

Tingkat kerusakan yang ditimbulkannya dapat mencapai lebih dari 80% pada perkebunan kopi yang tidak terawat. Tingkat serangan *H. hampei* sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh seperti suhu, kelembapan, ketinggian tempat, cara budi daya, dan varietas tanaman. Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi kemampuan kumbang *H. hampei* dalam menyerang buah kopi (Sera *et al.*, 2010).

T = < 25%, Tingkat Serangan Ringan

T = 25% - 50% Tingkat Serangan Sedang

T = 50% - Tingkat Serangan Berat

T = > 90% Tingkat Serangan Fuso

5. Pengamatan Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang diukur yaitu :

a. Suhu

Temperatur udara diukur dengan menggunakan termometer air raksa yang digantung selama lebih kurang 10 menit. Kemudian dibaca skala pada termometer tersebut. Temperatur udara diukur pada pagi hari sekitar jam 07.00 WIB.

b. Kelembapan dan Curah Hujan

Nilai kelembapan udara dan Curah Hujan dengan menggunakan sumber data dari (Balai Penyuluh Pertanian Kabupaten Merangin 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tingkat kerusakan *H. hampei*

Nilai tingkat kerusakan hama *H. hampei* pada masing-masing ketinggian termasuk kategori berat. Hal ini disebabkan karena serangga betina mendapat kondisi habitat yang sesuai, yaitu tersedianya buah kopi untuk berkembang biak. Rataan Tingkat kerusakan di Kabupaten Merangin sangat beragam. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Persentasi Tingkat Kerusakan

No. Desa	Total	Rata-rata
1. Nilo Dingin	64,67	12,93
2. Desa Tuo	66,67	13,22
3. Koto Teguh	164,67	32,89
4. Talang Tembago	113,07	22,61
5. Sepantai Renah	234	46,8
6. Durian Rambun	75,74	15,14
Total	718,6	143,7
Rata-rata	119,76	23,95

Pada Tabel 1. Rataan persentasi tingkat kerusakan di Kabupaten Merangin bervariasi. Hal ini disebabkan oleh daerah dengan ketinggian beragam, selain itu daerah pengambilan juga cukup luas

sehingga menyebabkan variasi tingkat kerusakan semakin tinggi. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa variasi tingkat kerusakan sangat tinggi, untuk tingkat kerusakan terendah di desa Nilo Dingin yaitu 12,93%, Tingkat kerusakan tertinggi berada di desa Sepantai Renah yaitu 46,8%. Dengan intensitas serangan hama *H. hampei* di kabupaten Merangin, mencapai 23,95%. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangan hama *H. hampei* di Kabupaten Merangin untuk pengendalian sudah dapat dilakukan karena intensitas sebesar 23,95% sudah dapat merugikan petani.

Serangga masuk dari ujung buah baik biji yang masih berada di pohon maupun yang telah jatuh ke tanah, pengendalian harus dilakukan bila tingkat kerusakan >10%, tingkat serangan sebesar 20% dapat mengakibatkan penurunan produksi sekitar 10% (Zahro'in dan Yudi, 2013).

Dari tabel diatas menunjukkan serangan sangat signifikan pada desa Sepantai Renah, sedangkan untuk desa lainnya tingkat serangan juga tinggi tapi tidak separah desa sepantai renah. Hal ini dapat disebabkan karena adanya pengaruh ketinggian tempat dalam pengambilan sampel, dimana ketinggian tempat pada desa Sepantai Renah yaitu 350 m dpl sedangkan desa lainnya berkisar antara 750-1200 m dpl. Menurut Syahnen *et al*, 2010, serangan hama *H. hampei* cukup tinggi pada daerah dengan ketinggian <1.500 m dpl sedangkan pada daerah dengan ketinggian >1.500 serangan hama *H. hampei* rendah.

Ketinggian tempat akan berpengaruh terhadap perkembangan hama . Pada ketinggian antara 400–1.000 m dpl dapat terserang berat sedangkan pada ketinggian 1.500 m dpl tidak mengalami serangan yang berarti. (Rojas *et al.*, 1999)

Faktor lain tinggi rendahnya intensitas tingkat kerusakan bisa karena

suhu dan ketinggian tempat. Semakin tinggi suhu suatu daerah, maka semakin baik daya berkembang Hama *H. hampei* Sedangkan semakin rendah suhu, maka semakin rendah daya berkembang dari hama. Periode perkembangan *H. hampei* berlangsung pada 30, 42, dan 49 hari pada suhu masing masing 26, 23.4, dan 28.°C. (Rojas *et al.* ,1999).

2. Persentase Kehilangan Hasil

Persentase kehilangan hasil membuktikan untuk kehilangan hasil, tertinggi terdapat pada buah berwarna merah dan kemudian menjadi semakin rendah pada buah berwarna kuning dan buah berwarna hijau.

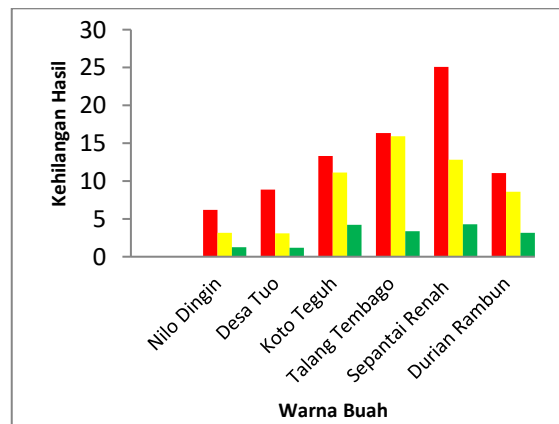
Tabel 2. Rataan Persentase Kehilangan Hasil.

No Desa	Rataan Persentasi Kehilangan Hasil			Total
	Merah	Kuning	Hijau	
1. Nilo Dingin	6,16	3,42	1,28	10,86
2. Tuo	8,87	3,08	1,18	13,13
3. Koto Teguh	13,29	11,13	4,20	28,62
4. Talang Tembago	16,34	15,94	3,4	35,68
5. Sepantai Renah	25,10	12,83	4,32	42,25
6. Durian Rambun	11,06	8,85	3,18	23,09
Total	80,82	54,98	17,56	153,63
Rata-rata	13,47	9,16	2,93	25,60

Kehilangan hasil tertinggi terdapat pada buah yang berwarna merah dengan rata-rata 13,47%, kehilangan hasil buah kuning rata-rata 9,16% dan yang terendah pada buah berwarna hijau rata-rata 2,93%. Karena sebagian besar hama *H. hampei* memasukkan telurnya sejak buah masih berwarna kuning, berkembangnya *H. hampei* hingga buah kopi berwarna merah. Terdapat juga serangga yang mulai menggerek buah kopi pada saat buah berwarna kuning dan merah.

Vega (2008) menyatakan bahwa

preferensi warna telah dilakukan penelitian di laboratorium dengan menggunakan buah berwarna hijau, kuning, merah. Berdasarkan hasil, diketahui bahwa preferensi serangan hama *H. hampei* lebih banyaknya pada buah warna merah.



Gambar 1. Histogram Persentasi Kehilangan Hasil.

Persentase kehilangan hasil bervariasi. Pada buah berwarna merah, persentase kehilangan hasil tertinggi berada di desa Sepantai Renah Kecamatan Muara Siau yaitu 25,10% dan yang terendah pada desa Nilo Dingin Kecamatan Lembah Masurai yaitu 6,16%. Pada buah kopi berwarna kuning, persentase kehilangan hasil tertinggi di desa Talang Tembago yaitu 15,94% dan yang terendah pada desa Tuo Kecamatan Lembah Masurai yaitu 3,08%. Sedangkan pada buah yang berwarna hijau, persentase kehilangan hasil tertinggi pada desa Sepantai Renah Kecamatan Muara Siau yaitu 4,32% dan yang persentasi terendah terdapat di Desa Tuo Kecamatan Lembah Masurai yaitu 1,18%.

Berdasarkan data kehilangan hasil, dapat disimpulkan bahwa Desa Sepantai Renah memiliki persentase kehilangan hasil tertinggi pada warna merah dan hijau, sedangkan Persentasi terendah di desa terdapat di desa Nilo Dingin dan Desa Tuo Kecamatan Lembah Masurai. Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat

bahwa rataan persentase kehilangan hasil di kabupaten Merangin dapat disimpulkan sudah dalam serangan berat.

Hal ini dikarenakan berdasarkan data, rataan persentase kehilangan hasil masih melebihi 20%. Apabila serangan dapat mencapai angka tersebut merupakan serangan yang sudah sangat berat yang dapat menurunkan produksi kopi secara keseluruhan, serangan hama *H. hampei* dapat menurunkan mutu kopi dan penurunan produksi hingga 20 – 30% bahkan tidak jarang petani gagal panen (Arief, 2011).

3. Kepadatan Populasi Hama *H. hampei*

Kepadatan populasi Hama *H. hampei* di Kabupaten Merangin beragam. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Kepadatan Populasi Hama *H. hampei*

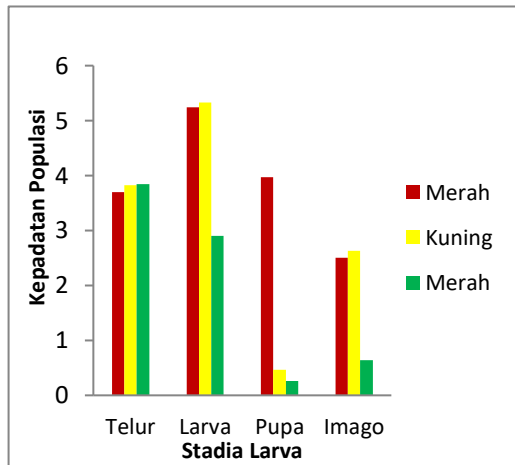
No. Desa	Rataan Persentasi Kehilangan Hasil			Total
	Merah	Kuning	Hijau	
1. Nilo Dingin	14,94	10,17	4,69	29,8
2. Tuo	23,88	9,5	10,32	43,7
3. Koto Teguh	17,74	15,28	1,16	38,18
4. Talang Tembago	10,89	12,6	9,23	32,72
5. Sepantai Renah	7,53	16,31	5,46	29,3
6. Durian Rambun	17,8	9,88	5,41	33,09
Total	92,78	73,74	46,27	206,79
Rata-rata	15,46	12,29	7,71	34,46

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa jumlah kepadatan populasi hama di kabupaten Merangin, sangat bervariasi. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah populasi hama yang terdapat pada setiap desa sangat bervariasi, rataan persentase kehilangan hasil tertinggi di desa Tuo 43,7% dan kehilangan hasil terendah di Desa Sepantai Renah 29,3%. Stadia serangga salah satu faktor yang membuat jumlah populasi hama berbeda-beda.

Pada buah berwarna merah, yang terendah pada stadia telur yaitu 1,01, stadia pupa menjadi yang paling tinggi yaitu rata 8,91. Pada buah berwarna kuning, stadia larva juga menjadi stadia dengan jumlah populasi tertinggi yaitu 9,01 dan yang terendah terdapat pada stadia pupa dengan jumlah sekitar 0,57. Sedangkan pada buah yang berwarna hijau, stadia telur memiliki jumlah populasi yang lebih besar, yaitu 4,92 dan yang terendah pada stadia pupa 0,2. Pada fase buah merah, stadia larva sangat tinggi, karena populasi hama sudah banyak dan menggerek buah dalam jumlah yang tinggi. Jumlah stadia selanjutnya diikuti oleh fase telur, imago dan pupa. Begitu juga buah yang berwarna kuning, stadia larva menjadi yang tertinggi, namun mengalami penurunan jumlah apabila dibandingkan stadia larva pada buah berwarna merah.

Data hasil penelitian pada buah berwarna hijau, stadia telur adalah yang tertinggi, kemudian diikuti oleh stadia larva, imago dan pupa. Pada buah berwarna hijau, jumlah telur yang tertinggi 4,92. Hal ini disebabkan karena pada saat buah masih hijau, hama masih memulai menggerek dengan meletakkan telur pada buah kopi yang selanjutnya akan berkembang menjadi imago. Pada buah berwarna kuning dan merah berturut-turut, diketahui bahwa fase telur bukan menjadi stadia serangga dengan populasi terbanyak, tetapi stadia larva.

Di lapangan, ketika serangga mulai menggerek buah kopi berwarna hijau merupakan satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan hama dalam menggerek namun kandungan bahan kering harus lebih dari 20 % (Vega, 2008).



Gambar 2. Histogram Rataan Kepadatan Populasi Hama *H. hampei*

Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan jumlah populasi hama pada masing masing stadia serangga. Jumlah populasi tertinggi terdapat pada stadia larva dengan rata-rata jumlah populasi berkisar antara 5,27 – 3,83. Sedangkan jumlah populasi terendah terdapat pada stadia pupa dengan rata-rata jumlah populasi berkisar antara 0,35 – 1,46. Dapat terjadi karena pada buah yang terserang, kumbang sudah lama berkembang biak dalam buah kopi sehingga telur yang sudah diletakkan sebelumnya sudah menjadi larva.

Apabila diukur menurut tingkat kematangan, kumbang betina menyerang buah kopi yang terbentuk dari umur 4 minggu setelah berbunga sampai waktu panen. Buah yang menuju kematangan merupakan buah yang paling disukai oleh hama tersebut (Hindayana *et al.*, 2002).

4. Tingkat Kerusakan Buah Kopi

Tingkat serangan hama *H. hampei* sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh seperti suhu, kelembapan, ketinggian tempat, cara budi daya, dan varietas tanaman. Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi kemampuan kumbang *H. hampei* dalam

menyerang buah kopi (Sera *et al.*, 2010; Matiello, Santinato, & Garcia, 2002).

Tabel 4. Tingkat Kerusakan Buah Kopi

No.	Desa	Rata-rata(%)	Tingkat Kerusakan
1.	Nilo Dingin	12,93	Ringan
2.	Desa Tuo	13,22	Ringan
3.	Koto Teguh	32,89	Sedang
4.	Talang Tembago	22,61	Sedang
5.	Sepantai Renah	46,8	Sedang
6.	Durian Rambun	15,14	Ringan

Pada pengamatan yang dilakukan, berdasarkan sumber data hasil tingkat serangan buah kopi oleh *H. hampei* rata-rata untuk setiap desa pada 3 kecamatan, masih dalam kategori serangan ringan <25% tapi terdapat 2 kecamatan yang kategori serangan sedang yaitu 25% - 50% adalah Kecamatan Jangkat Timur (Desa Koto Teguh dan Desa Talang Tembago) dan Kecamatan Muara Siau (Desa Sepantai Renah).

Tabel 5. Tingkat Kehilangan Hasil

No.	Desa	Total (%)	Tingkat Kerusakan
1.	Nilo Dingin	10,86	Ringan
2.	Desa Tuo	13,13	Ringan
3.	Koto Teguh	28,62	Sedang
4.	Talang Tembago	35,68	Sedang
5.	Sepantai Renah	42,25	Sedang
6.	Durian Rambun	23,09	Sedang

Pada pengamatan yang dilakukan, berdasarkan sumber data hasil tingkat kehilangan hasil buah kopi oleh *H. hampei*, pada 2 kecamatan menunjukkan hasil sama dengan kategori tingkat kerusakan sedang pada Kecamatan Jangkat Timur (Desa Koto Teguh dan Desa Talang Tembago) dan Kecamatan Muara Siau (Desa Sepantai Renah dan Desa Durian Rambun) 25% - 50%, tingkat kerusakan terkecil berada di Kecamatan Lembah

Masaurai (Desa Nilo Dingin dan Desa Tuo) yaitu < 25%.

Tabel 6. Tingkat Kepadatan Populasi.

No. Desa	Total (%)	Tingkat Kerusakan
1. Nilo Dingin	29,8	Sedang
2. Desa Tuo	43,7	Sedang
3. Koto Teguh	38,18	Sedang
4. Talang Tembago	32,72	Sedang
5. Sepantai Renah	29,3	Sedang
6. Durian Rambun	33,09	Sedang

Pada pengamatan yang dilakukan, berdasarkan sumber data hasil tingkat kepadatan populasi hama *H. hampei* untuk setiap desa pada 3 kecamatan, masuk dalam kategori serangan sedang yaitu 25%-50%. Beberapa faktor yang dapat menarik penggerek buah kopi untuk menyerang buah, antara lain warna buah, tingkat kematangan buah, dan faktor lingkungan.

5. Faktor Lingkungan

a. Suhu

Faktor yang berpengaruh terhadap serangga antara lain suhu, kelembaban/hujan dan cahaya. *H. hampei* semua stadia hidupnya berlangsung di dalam buah kopi, oleh sebab itu suhu yang berperan terhadap ekologi hama *H. hampei* adalah suhu udara. Data pengukuran suhu menunjukkan bahwa suhu udara terendah 19,08°C pada ketinggian ≤ 1000 mdpl dan suhu tertinggi 31,08°C pada ketinggian Desa Muara Siau ≤ 700 m dpl. Suhu udara di lokasi penelitian antara 24,35°C–26,21°C. Perbedaan suhu udara pada masing-masing ketinggian sesuai dengan hasil penelitian (AAK, 1988).

Suhu udara menurun 0,61°C setiap bertambahnya ketinggian tempat 100 m dpl sampai pada ketinggian 2000 m dpl, pada peningkatan ketinggian selanjutnya suhu udara menurun 0,52°C tiap kenaikan 100 m (Arief, 2011).

Hubungan yang mencakup suhu yang berarti semakin tinggi suhu semakin tinggi tingkat kerusakan oleh *H. Hampei*. Di Kecamatan Muara Siau dengan suhu 23,27 °C *H. hampei* lebih aktif terbang dihubungkan dengan kehilangan hasil pada Desa Sepantai Renah mencapai rata-rata 25,10% dan Desa Durian Rambun dengan kehilangan hasil biji kopi rata-rata 11,06% paling tinggi dari desa lainnya, serangga membutuhkan kisaran suhu untuk melakukan aktivitas dan perkembangan normal (maksimal).

b. Kelembapan

Kelembapan pada lokasi penelitian antara 79.20 – 92.33, kelembapan tertinggi berada di Kecamatan Lembah Masurai dengan ketinggian ≤ 1000 mdpl. *H. hampei* dapat berkembang biak secara normal dan biasanya hidup dalam populasi yang tinggi di daerah hutan yang basah (hutan hujan tropis). Kondisi serupa juga di jumpai di Brazil, dimana serangan berat hama *H. hampei* biasanya terjadi pada pertanaman kopi dengan naungan berat dan berkabut sehingga kelembapan udara cukup tinggi (Wiryadiputra, 2006).

Kecamatan Muara Siau dengan kelembapan 79,20% lebih sesuai dengan pertumbuhan tanaman kopi terbukti dengan nilai tingkat kerusakan yang lebih tinggi pada Desa Sepantai Renah yaitu 45,2%. Kelembapan yang tinggi dapat menyebabkan tanaman kopi terjangkit penyakit karat daun yang dapat menurunkan produksi buah kopi. Keadaan udara yang terlalu lembab juga dapat menyebabkan buah banyak yang gugur, bisa mencapai 20-30%. Produksi buah kopi rendah berarti habitat dan sumber makanan serangga rendah akibatnya tingkat kerusakan juga rendah. (Wachjar. 1984)

c. Curah Hujan

Kabupaten Merangin memiliki rata-rata curah hujan bulanan pada setiap

tahunnya sebesar 1.250-2.500 mm, berarti termasuk curah hujan tinggi (bulan basah). Bulan basah apabila curah hujan lebih dari 2000 mm. Bulan lembab apabila curah hujannya 1000 - 2000 mm. Bulan kering apabila curah hujannya kurang dari 1000 mm. Curah hujan yang terjadi selama pengamatan bulan September 2023 di lokasi penelitian pada masing-masing ketinggian yaitu: ketinggian Muara Siau = 2000 mm (bulan basah), ketinggian Jangkat Timur = 2000 mm (bulan basah), ketinggian Lembah Masurai = 2250 mm (bulan basah). Curah hujan yang optimum untuk tanaman kopi robustas 2000-3000 mm per tahun (AAK, 1988).

Hubungan Faktor Iklim Mikro Terhadap Tingkat Serangan

Kecamatan Muara Siau menjadi lokasi dengan dampak tingkat serangan yang tertinggi, dari hasil data penunjang suhu pada lokasi lahan rata-rata 23,87 °C adalah suhu yang sesuai untuk periode perkembangan jika diatas 35°C *H. hampei* betina sering gagal karena tidak dapat bertelur, untuk kelembapan rata-rata 80.38% membuka peluang terserang hama *H. hampei* lebih besar untuk berkembang, pengumpulan data curah hujan selama 30 hari rata-rata 13,93 tidak berbeda nyata dengan 2 kecamatan lainnya, kondisi ini membuat hama *H. hampei* sangat rentan membuat serangan pada buah kopi.

Kecamatan Jangkat Timur dari pengamatan suhu 21.32°C termasuk dalam suhu yang mendukung daur hidup hama *H. hampei* dari data persentase intensitas serangan, kehilangan hasil, kepadatan populasi dan diperoleh data yang tidak jauh berbeda, untuk kelembapan 89,87% dan iklim mikro ini sangat ideal bagi daur hidup *H. hampei*, membuat serangan hama *H. hampei* dalam kategori sedang, seperti intensitas serangan tertinggi 32,89%, kehilangan hasil 35,68% kepadatan populasi 38,18%. Tingginya influasi serangan karena di dukung oleh suhu dan

kelembapan di kecamatan Jangkat Timur.

Kecamatan Lembah Masurai termasuk dalam serangan yang paling rendah yaitu kategori ringan, kondisi geografis yang 1200 mdpl, suhu 21,12°C kelembapan berada di rata-rata 84 % untuk curah hujan yang tinggi rata-rata 17 mm bisa dikaitkan hama betina akan sulit terbang menggerek buah kopi karena akan tersapu hujan, data tingkat serangan di lembah masurai intensitas serangannya 13,2%, kehilangan hasil 13,33% dan kepadatan populasi 42% yang meningkat terjadi karena sumber makanan yang melimpah, total luas lahan kopi mencapai 12.700 ha.

Dari data suhu, curah hujan dan kelembapan, menjadi salah satu faktor terjadinya tingkat serangan yang tinggi di kecamatan Muara Siau diluar faktor lainnya. Pada buah warna merah tingkat serangannya diatas warna buah lainnya ini disebabkan karena hama *H. hampei* lebih tertarik pada warna merah, pada warna hijau atau kuning hama betina hanya menggerek untuk sumber makanan. Dari pengamatan fase hama *H. hampei* banyak buah warna merah yang terserang dan kebanyakan adalah fase larva dan pupa. Fase dewasa akan terbang untuk betina, dan jantan akan tetap tinggal di dalam buah kopi.

Semakin tinggi suatu tempat atau semakin rendah suhu maka daur hidupnya semakin panjang, maka tingkat serangan makin kecil dan sebaliknya semakin singkat daur hidup *H. hampei* maka tingkat serangan semakin besar (Wiryadiputra, 2006).

Kesimpulan

1. Tingkat kerusakan tanaman kopi karena serangan hama *H. hampei* pada 6 kecamatan bervariasi, untuk kerusakan tertinggi terdapat di Desa Sepantai Renah sebesar 46,8% dan terendah terdapat di Desa Nilo dingin sebesar 12,93%. Persentase kehilangan hasil tertinggi terdapat pada warna

merah sebesar 25,10% dan yang terendah pada warna hijau sebesar 1,18%, hama *H. hampei* ini lebih tertarik pada warna merah dari pada warna kuning dan hijau, dari pengamatan kepadatan populasi kopi merah rata-rata 15,46% terendah buah hijau 7,71%, pengamatan kehilangan hasil buah kopi merah 13,47% terendah buah hijau 2,93%.

2. Dari letak ketinggian yang berbeda terdapat perbedaan suhu yang mengakibatkan serangan hama yang bervariasi di 3 kecamatan, suhu tertinggi ada di Desa Muara Siau dengan suhu rata-rata 23,87 °C sangat sesuai bagi daur hidup *H. hampei*, tingkat serangannya tertinggi 46,8%, kehilangan hasil tertingginya mencapai 42,25% masuk dalam kategori serangan sedang. Suhu di Kecamatan Lembah Masurai dan Jangkat Timur rata-rata 21°C, tingkat serangan terendah di Kecamatan Lembah Masurai sebesar 12,93% persentase kehilangan hasil sebesar 10,86%, masuk dalam kategori serangan ringan.

Daftar pustaka

- AAK. 1998. *Budidaya Tanaman Kopi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Arief, M. C. W. 2011. Panduan Sekolah Lapangan Budidaya Kopi Konservasi. Berbagi Pengalaman Dari Kabupaten Dairi Provinsi Sumatera Utara. Conservation International Indonesia. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi, 2020. Dalam Angka 2020.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Merangin, 2019. Dalam Angka 2019.
- Damon, A., 2000. A Review of the Biology and Control of the Coffee Borer, *Hypothenemus hampei* Ferrari. (Coleoptera: Scolytidae). *Buletin of Entomological Research*.
- Direktorat Perlindungan Perkebunan. 2002. *Musuh Alami, Hama Dan Penyakit Tanaman Kopi*. Jakarta : Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan.
- Hindayana, D. 2002. Musuh Alami, Hama dan Penyakit Tanaman Kopi. Proyek pengendalian Hama Terpadu Perkebunan Rakyat, Direktorat Perlindungan Perkebunan, Direktoret Jendral Bina Produksi Perkebunan Pertanian, Departemen Pertanian. Jakarta
- Laila, M. S. I., Nurariaty A, dan Annie P. S., 2011. Identifikasi Penyakit Busuk Buah pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* Linnaeus). *Seminar dan Pertemuan Tahunan XXI PEI, Jurusan Hama dan Penyakit Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin*.
- Rojas, M. G., Ramos, A. M dan Harrington, T. C. 1999. Association Between *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae) and *Fusarium solani* (Moniliales: Tuberculariaceae) Ann. Entomol. Soc. Am.
- Syahnen, Yenni. A dan Ida, R. T. U.S. 2010. *Rintisan Metode Pengamatan Hama Penggerek Buah Kopi (Hypothenemus hampei Ferr.) di Kabupaten Propinsi Sumatera Utara*. Laboratorium Lapangan Balai Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Medan.

- Rahayu, S., Setiawan, A., Husaeni, E.A. dan Suyanto, S. 2006. Pengendalian Hama *Xylosandrus compactus* Pada Agroforestri Kopi Multistrata Secara Hayati.
- Sera, G. H., Sera, T., Ito, D. S., Filho, C. R., Villacorta, A., Kanayama, F. S., Grossi, L. D. (2010). Coffee berry borer resistance in coffee genotypes. *Braz. Arch. Biol. Technol.*
- Vega, F.E. 2008. Coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) In: Capinera, J.L, editor. *Encyclopedia of Entomology, 2nd ed. Springer. pp.*
- Wachjar, A. 1984. Pengantar Budidaya Kopi. Fakultas Pertanian. Bogor.
- Wiryadi Putra, S. 2006. Penggunaan Perangkap Dalam Pengendalian Hama Penggerek Buah Kopi (PBKo, *Hypothenemus hampei*) *Use of Trapping for Controlling of Coffee Berry Borer (Hypothenemus hampei)* Pelita Perkebunan 2006.
- Zahro'in E., dan Y Yudi. 2013. Tingkat Serangan Penggerek Buah Kopi (PBKo) *Hypothenemus hampei* Ferr. di Propinsi Jawa Timur pada September 2013. Jawa Timur