

UJI EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAMA KUMBANG MALAM (*Apogonia* sp) MENGGUNAKAN PERANGKAP LAMPU BERWARNA (*LIGHT TRAP*) PADA PEMBIBITAN KELAPA SAWIT

Sulthon Parinduri¹, Zulham Effendi¹, Tri Hardiansyah²*

¹Dosen Program Studi Budidaya Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia

²Mahasiswa Studi Budidaya Perkebunan, Institut Teknologi Sawit Indonesia

Jl. Rumah Sakit H., Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara
20371, Indonesia

*Correspondence author: trihardiansyah770@gmail.com

Abstrak

Infestasi serangga merupakan salah satu penyebab yang membatasi aktivitas pembibitan. Kumbang malam merupakan salah satu jenis serangga yang sering disebut-sebut sebagai hama di persemaian (*Apogonia* sp). Hal ini dilakukan karena serangan kumbang malam (*Apogonia* sp.), salah satu serangan yang terjadi di pembibitan kelapa sawit, dapat merusak perkembangan dan keragaman bibit kelapa sawit. Selain itu, bekas gigitan pada daun bibit yang terinfeksi dapat memberikan citra buruk dan mengurangi preferensi pelanggan terhadap bibit tersebut. Diperkirakan populasi kumbang malam (*Apogonia* sp.) di pembibitan kelapa sawit akan menurun akibat penggunaan perangkap lampu berwarna. Kumbang malam (*Apogonia* sp.) bersifat nokturnal, artinya aktif pada malam hari dan memakan daun bibit kelapa sawit. Di PT Perkebunan Nusantara IV, Perkebunan Adolina, dan Pembibitan Afdeling III, penelitian ini sudah berlangsung Januari sampai Februari 2022. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi kumbang malam (*Apogonia* sp.) di pembibitan kelapa sawit untuk melihat seberapa baik perangkap cahaya dari berbagai warna bekerja melawan mereka. Teknik penelitian non faktorial dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga jumlah sampel 25 alat. Perlakuan tersebut adalah P0 (cahaya putih), P1 (cahaya merah), P2 (cahaya biru), P3 (cahaya kuning), dan P4 (cahaya ungu). Untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yang dapat membahayakan organisme dan predator, temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan pencerahan kepada masyarakat umum dan perusahaan perkebunan kelapa sawit tentang penggunaan perangkap lampu berwarna untuk mengelola kumbang malam (*Apogonia* sp.) dalam minyak. pembibitan sawit. pembibitan terdekat untuk kelapa sawit. Dari hasil penelitian bahwasan perangkap dengan lampu berwarna ungu memiliki tingkat kemampuan dalam hal menarik hama kumbang malam (*Apogonia* sp) lebih tinggi jumlahnya dengan lampu berwarna putih, biru, merah dan kuning.

Kata kunci: *Apogonia* sp, *light trap*, *pembibitan kelapa sawit*.

TESTING THE EFFECTIVENESS OF PEST CONTROL OF THE NIGHT BEETLE (*Apogonia* sp) USING COLOR LIGHT TRAPS IN PALM OIL NURSERIES

Abstract

Insect infestation is one of the causes that limit nursery activities. Night beetle is a type of insect that is often mentioned as a pest in nurseries (Apogonia sp). This is done because the attack of the night beetle (Apogonia sp.), one of the attacks that occurs in oil palm nurseries, can damage the development and diversity of oil palm seedlings. In addition, bite marks on infected seedling leaves can give a bad image and reduce customer preference for these seeds. It is estimated that the population of nocturnal beetles (Apogonia sp.) in oil palm nurseries will decrease due to the use of colored light traps. The nocturnal beetle (Apogonia sp.) is nocturnal, meaning it is active at night and eats the leaves of oil palm seedlings. At PT Perkebunan Nusantara IV, Perkebunan Adolina, and Afdeling III Nurseries, this research has been taking place from January to February 2022. The purpose of this study was to evaluate the nocturnal beetle (Apogonia sp.) in an oil palm nursery to see how well light traps of various colors work against them. The non-factorial research technique used a randomized block design (RBD) using 5 treatments and 5 replications, resulting in a total sample of 25 devices. The treatments were P0 (white light), P1 (red light), P2 (blue light), P3 (yellow light), and P4 (purple light). In order to reduce the use of chemical pesticides that can harm organisms and predators, it is hoped that the findings of this study will provide enlightenment to the general public and oil palm plantation companies regarding the use of colored light traps to manage night beetles (Apogonia sp.) in oil. oil palm nursery. nearest nursery for oil palm. From the results of the study, traps with purple lights have a higher level of ability to attract night beetle pests (Apogonia sp) with white, blue, red and yellow lights

Keywords: *Apogonia* sp, *light trap*, *oil palm nursery*.

PENDAHULUAN

Contoh usaha jangka panjang adalah perkebunan kelapa sawit. Hanya beberapa tahun setelah kelapa sawit ditanam sekarang, sudah bisa dipanen. Fase tanaman belum menghasilkan (TBM) yang berlangsung 2-4 tahun disebut sebagai tanaman tahunan (Perennial Crop) pada kelapa sawit. Untuk perkebunan komersial, investasi sebenarnya adalah pada bahan tanam yang akan digunakan karena akan menghasilkan keuntungan bisnis di masa depan. Produksi yang tinggi dan keuntungan yang ideal bagi perusahaan harus dipastikan dengan pengembangan perkebunan kelapa sawit komersial. Bahan tanam harus berstandar tinggi dan didukung oleh organisasi yang memproduksi benih. Bahaya memilih bahan tanam yang salah sangat tinggi. Jika benih yang ditaburkan tidak memberikan hasil yang diinginkan, perusahaan akan kehilangan uang, waktu, dan tenaga. Ini hanya dapat ditentukan 2-4 tahun setelah tanaman mulai berproduksi.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), tanaman yang tumbuh secara alami di hutan, kini dibudidayakan dan tersebar di sejumlah negara tropis, termasuk di Asia, Amerika Selatan, dan Afrika. Selain kelapa, almond, jagung, bunga matahari, zaitun, dan makanan utama lainnya, tanaman ini juga menghasilkan minyak nabati yang sangat signifikan. Dibandingkan dengan banyak negara lain, Malaysia dan Indonesia menghasilkan minyak sawit paling banyak secara global (Khair dkk, 2014)

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq), tanaman yang tumbuh secara alami di hutan, kini dibudidayakan dan tersebar di sejumlah negara tropis, termasuk di Asia, Amerika Selatan, dan Afrika. Selain kelapa, almond, jagung, bunga matahari, zaitun, dan makanan utama lainnya, tanaman ini juga menghasilkan minyak nabati yang sangat signifikan. Dibandingkan dengan banyak negara lain, Malaysia dan Indonesia menghasilkan minyak sawit paling banyak secara global (Sujadmiko, 2012).

Pembukaan lahan, pembibitan, pembuatan denah kebun, penyemaian bibit kelapa sawit di lapangan, pembuatan tanaman penutup tanah, dan pemeliharaan tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan adalah beberapa tahapan budidaya (TM). Saat ini, ada dua sistem pembibitan yang digunakan: pembibitan satu tahap dan pembibitan dengan dua tahap. Pembibitan dua tahap terdiri dari pembibitan awal dari perkecambahan benih sampai bibit berumur 2,5 sampai 3 bulan, dan pembibitan utama setelah bibit dipindahkan dari pembibitan awal ke lapangan, di mana mereka berumur 10 sampai 12 bulan. , dengan 12 sampai 14 bulan yang ideal. Ketika satu tahap dimulai di persemaian dan berlanjut hingga benih dapat

dipindahkan ke lapangan, ia tetap berada di lokasi yang sama.

Tumbuh dan berkembang tanaman sangat diuntungkan dari pembibitan. Tanaman kelapa sawit membutuhkan perawatan terus-menerus selama satu hingga dua tahun pertama, itulah sebabnya penyemaian dilakukan. Di era TBM, ada korelasi substansial antara hasil awal di lapangan dan luas daun. keadaan yang sangat dipengaruhi oleh kualitas pembibitan yang layak. Salah satu upaya untuk mendapatkan hasil terbaik dalam pertumbuhan usahatani kelapa sawit adalah perawatan benih yang baik di persemaian pertama dan pembibitan utama melalui dosis pemupukan yang tepat (Khair dkk, 2014).

Operasi pembibitan kelapa sawit merupakan tahap awal dan salah satu faktor kinerja pertanian kelapa sawit di lapangan. Karena masa pembibitan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, maka pengelolaan secara aktif harus dilaksanakan pada saat ini. Benih, biji, kecambah, ramet, dan semai adalah beberapa kata untuk bahan tanam. Tumbuhan mengembangkan biji sebagai organ reproduksi setelah bunga mekar. Benih adalah benih yang digunakan untuk disemai (komersial). Semua benih adalah benih, namun tidak semua benih dapat menjadi benih. Benih adalah benih yang dipilih dengan integritas genetik yang terbukti. Kecambah adalah benih yang telah diperlakukan untuk menghasilkan plumula (tunas) dan radikula (akar) dan cocok untuk ditanam di pembibitan. Ramet adalah kecambah yang dihasilkan dari embriogenesis kalus primer melalui pertumbuhan vegetatif menggunakan metode kultur jaringan. Ortet, di sisi lain, adalah ramet yang ditanam di lapangan. Benih merupakan bahan tanam yang siap digunakan di lapangan. Dapat berasal dari organ reproduksi (biji) dan/atau perbanyak vegetatif (ramet). Pertumbuhan awal bibit sangat menentukan keberhasilan tanaman dalam membentuk pertumbuhan optimal di persemaian. Kecambah yang ditanam, morfologi kecambah, dan cara penanaman semuanya berpengaruh besar terhadap perkembangan dan vitalitas benih (Sujadmiko, 2012).

Pembibitan kelapa sawit biasanya dilakukan dalam dua fase (dual stage), yaitu pra-pembibitan dan pembibitan utama. Beberapa pembibitan teknologi, di sisi lain, telah melalui satu langkah di mana kecambah kelapa sawit segera ditanam di pembibitan utama (Pardamean, 2012).

Infestasi serangga merupakan salah satu penyebab yang membatasi aktivitas pembibitan. Beberapa jenis serangga, antara lain *Apogonia* sp., *Adoretus* sp., kumbang moncong

Rhabdoscelus sp., belalang *Valanga nigricornis*, serta berbagai jenis ulat api dan ulat kantong, sering dilaporkan sebagai hama di persemaian.

Dengan sekitar 80% dari semua spesies hewan di permukaan planet ini adalah serangga, mereka adalah kategori makhluk yang paling umum (Borror, 1987). Oleh karena itu masuk akal bahwa serangga, dengan kemampuan reproduksi yang tinggi, berbagai sumber makanan, dan kemampuan beradaptasi yang sangat baik, mampu mempertahankan keberadaan mereka dalam berbagai pengaturan. Dengan sekitar 80% dari semua spesies hewan di permukaan planet ini adalah serangga, mereka adalah kategori makhluk yang paling umum. Oleh karena itu, masuk akal bahwa serangga dapat bertahan hidup di berbagai ekosistem karena tingkat reproduksinya yang cepat, berbagai sumber makanan, dan kemampuan beradaptasi yang sangat baik (Hakim dkk, 2017).

Kata "*Coleoptera*," yang berarti "pelindung bersayap," berasal dari kata Yunani (Yunani kuno) "*Coleos*," yang juga berarti "pelindung." Sayap depan ordo ini ditekankan untuk melindungi sayap belakang. Sayap serangga membentuk garis tengah dengan ditempatkan berdampingan daripada berdekatan satu sama lain. Jenis ini memiliki mulut yang dirancang untuk menggigit dan mengunyah. Sebagian besar masyarakat memakan tumbuhan hidup atau mati untuk dimakan, namun sebagian masyarakat juga mengkonsumsi akar tumbuhan (Pracaya, 2016).

Apogonia sp. merupakan hama yang memakan daun kelapa sawit dan terutama menyerang tanaman muda pada malam hari, menurut Buana (2014). Hama ini memangsa pada tahap kumbang. Pada malam hari, *Apogonia* sp. menyerang tepi daun pohon kelapa sawit.

Kumbang *Apogonia* sp memiliki panjang 8,5-10 mm dan berwarna hitam mengkilat. Larva *Apogonia* sp berwarna putih, mirip dengan larva oryctes, dan berukuran sekitar 15 mm (Shaf, 2018).

Telur *Apogonia* sp berbentuk oval. Telur-telur yang menetas akan berkembang menjadi larva/belatang yang akan bersemayam di vegetasi tanah yang sudah tua dan membusuk. Telurnya terkubur beberapa sentimeter di bawah permukaan tanah, dan satu kumbang betina dapat bertelur 40-60 butir. Setelah 7-10 hari, kumbang malam akan menetas dan menjadi larva (Buana, 2014).

Larva kumbang malam (*Apogonia* sp.) dapat bertahan hidup selama 72 hari dan pupa selama 12-16 hari. Selanjutnya, ketika belatang mulai tumbuh dan menyerang akar rumput dan tanaman, larva akan membentuk kepompong dan masuk lebih dalam ke dalam tanah. Larva

memakan limbah tanaman di permukaan tanah. Larva memasuki tanah dan memakan akar saat tumbuh (Shaf, 2018).

Kumbang malam dalam tahap larva yang menjadi kepompong berukuran 16 x 13 mm. Kepompong kumbang malam panjangnya 15 mm.

Kumbang malam memiliki panjang 7-10 mm dan berwarna hitam berkilau dengan kilau hijau atau coklat lavender. Seekor betina dapat bertelur 40-60 butir, yang diletakkannya di tanah atau di bawah serasah pada kedalaman 2,5-5 cm (Departemen Pertanian, 2002). Serangga ini sebagian besar menargetkan tanaman pembibitan dan tanaman muda di lapangan. Daun, tua atau muda, merupakan komponen tanaman yang diserang. Kumbang malam (*Apogonia* sp). Populasi kumbang malam (*Apogonia* sp.) mencapai puncaknya pada bulan Juli, September, dan Oktober, menyerang dari tepi dan menyebabkan robekan besar pada tepi helaian daun. Pada siang hari, kumbang tersebut tidak aktif dan bersembunyi beberapa sentimeter di bawah tanah.

Helaian daun berlubang merupakan salah satu indikasi infestasi kumbang malam. Sementara kumbang malam dewasa menyerang dari tepi dan menyebabkan robekan yang nyata pada tepi helaian daun, kumbang *Adoretus* sp dewasa menyerang daun dan memakan sedikit bagian tengah daun. Kotoran kumbang dan kotoran sering terlihat pada daun. Pertumbuhan tanaman umumnya akan lebih tipis dan daun yang terkena akan tampak kering. Di pembibitan, kumbang malam (*Apogonia* sp.) pada periode kritis menyerang dengan kecepatan 10-20 serangga dibandingkan dengan serangan *Adoretus* sp. 5-10 serangga (Fauzi dkk, 2012).

Serangan hama tersebut dapat berdampak pada perkembangan dan keragaman bibit kelapa sawit. Selain itu, bekas gigitan pada daun bibit yang terinfeksi dapat memberikan kesan yang buruk, yang akan menurunkan preferensi pelanggan terhadap bibit tersebut. Hama seperti *Apogonia* sp. dan *Adoretus* sp. aktif di malam hari dan memakan daun bibit kelapa sawit sebagai bagian dari perilaku nokturnal mereka. Menerapkan pestisida sintesis sebelum senja telah menjadi metode utama untuk mengendalikan kumbang malam sejauh ini. Namun, metode pengendalian ini mahal dan tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, sangat penting untuk menciptakan metode pengendalian baru yang lebih kuat dan efektif. Sebuah teknik pemantauan dan metode manajemen alternatif dapat dirancang berdasarkan perilaku kumbang, yaitu dengan menggunakan perangkap cahaya dari perangkap cahaya sebagai stimulus serangga

yang mendorong mereka untuk bergerak; teknik ini dikenal sebagai fototaksis (Honda, 2013).

PHT secara teoritis adalah suatu cara atau cara berpikir dalam mengelola penyakit dan hama tanaman berdasarkan pertimbangan ekologi dan efektivitas ekonomi dalam rangka pengelolaan agroekosistem yang berwawasan lingkungan, menurut Untung (2002). Tujuan IPM adalah untuk: 1. mempertahankan tingkat hasil pertanian yang tinggi; 2. meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani; 3. memastikan bahwa populasi hama dan penyakit tanaman serta kerusakan tanaman yang disebabkan oleh serangannya bergerak ke arah yang menguntungkan secara ekonomi. 4. menurunkan kemungkinan penggunaan pestisida yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Dalam PHT, penggunaan pestisida masih diperbolehkan, tetapi hanya sebagai upaya terakhir dalam hal tindakan pengelolaan lain tidak efektif dalam menghentikan wabah hama atau penyakit. Selain itu, pestisida yang dipilih harus efisien dan resmi.

Menurut penelitian tertentu, serangga dapat melihat rentang warna yang lebih luas daripada manusia, yang hanya dapat melihat hingga intensitas sinar UV. Beberapa jenis serangga mengidentifikasi sinar UV sebagai rona yang berbeda dalam berbagai eksposur (Koshitaka dkk, 2008). Ngengat, kumbang, dan kepik, yang merupakan serangga nokturnal, diketahui tertarik pada sumber cahaya buatan seperti cahaya lampu (Cowan dan Gries 2009).

Daya tarik serangga terhadap warna merupakan salah satu adaptasi yang memungkinkan penggunaan perangkat cahaya sebagai pilihan dalam pengelolaan hama yang ramah lingkungan. Adaptasi serangga dilakukan untuk membantu mereka menangkis predator. Penggunaan perangkat cahaya untuk membasmi hama didasarkan pada pemahaman tentang minat serangga terhadap warna (Hakim dkk, 2017).

Perangkap cahaya adalah metode untuk mendeteksi infestasi serangga awal di lapangan, klaim Wati (2017). Alat untuk menjebak atau memikat serangga adalah jebakan ringan. menentukan apakah ada populasi serangga atau berapa banyak di lahan perkebunan. Serangga yang terperangkap adalah serangga yang tertarik pada cahaya di malam hari.

Kontrol mekanis yang menyinari lampu atau cahaya buatan lainnya langsung pada wadah. Kumbang malam (*Apogonia* sp.) akan tertarik ke wadah berisi air karena warnanya yang cerah. Karena kumbang malam (*Apogonia* sp.) aktif pada malam hari dari pukul 18:00 hingga 21:00 WIB, aktivitas ini dilakukan pada malam hari mulai dari periode tersebut.

Alternatif pengendalian hama serangga termasuk lampu berwarna. Salah satu cara

serangga beradaptasi di alam adalah melalui ketertarikannya pada warna. Serangga dapat mengembangkan adaptasi ini untuk mempertahankan diri dengan lebih baik terhadap pemangsa. Studi ini diharapkan dapat menawarkan metode alternatif untuk menangani serangga hama yang merugikan tanaman dan untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berkelanjutan. Penelitian ini memperkenalkan desain perangkat serangga berbasis kertas dengan lampu berwarna untuk daya tarik visual.

Saat menanam tomat di rumah kaca, pemasangan perangkat cahaya sangat mengurangi populasi Tuta absoluta (*Lepidoptera: Gelechiidae*) sekaligus memungkinkan perangkat massal. Ngengat ulat juga telah ditangkap di perkebunan kelapa sawit menggunakan perangkat cahaya. (2012) Susanto dkk.

Teknik pengendalian kimia hanya diperlukan, menurut Fauzi dkk. (2012), jika serangan hama telah melampaui ambang batas populasi kritis. *Adoretus* sp. dan *Apogonia* sp. Jumlah populasi esensial kumbang di pembibitan bervariasi dari 5 hingga 10 serangga per bibit. Sebaliknya, tingkat populasi esensial di lapangan adalah antara 5 dan 10 *Adoretus* sp. serangga dan 10 sampai 20 *Apogonia* sp. kumbang per tanaman. Semprotkan pestisida Dipterex 700 ULV dengan bahan aktif triklorfon 707 g/l atau Dipterex 95 SP dengan bahan aktif triklorfon 95% jika hama telah berlipat ganda melebihi ambang batas populasi kritis. Dosis yang digunakan 1 kg/ha.

BAHAN DAN METODE

PT. Perkebunan Nusantara IV Perkebunan Adolina Afdeling III melakukan penelitian (Area pembibitan kelapa sawit seluas 24,5 Ha). Antara Januari dan Februari 2022, penelitian ini dilakukan selama 30 hari. PT. Perkebunan Nusantara IV Pembibitan kelapa sawit Perkebunan Adolina Afdeling III menjadi tempat pengambilan data langsung penelitian ini.

Pendekatan yang disebut rancangan acak kelompok non-faktorial (RAK) digunakan untuk menguji data observasional. dengan penjelasan sebagai berikut: Cahaya putih adalah P0, cahaya Merah adalah P1, cahaya Biru adalah P2, cahaya Kuning adalah P3, dan cahaya Ungu adalah P4. untuk melihat pengujian variabel-variabel yang dicatat pada kesimpulan penelitian

Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) dilakukan sebagai uji lanjutan pada tingkat 5% menggunakan Diversity Test List (DSR) berdasarkan data yang dikumpulkan pada terapi yang berdampak signifikan.

Palu, Gunting, Gergaji, dan Meteran adalah instrumen yang digunakan dalam

UJI EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAMA KUMBANG MALAM (*Apogonia* sp)

penyelidikan ini. Kayu, plastik mika berwarna, tali plastik, ember, baskom, minyak goreng, lampu emergency 18 watt, dan filter.

Lampu dipasang pada perangkat pada pukul 18:00 WIB setelah itu diamati kembali pada setiap perlakuan perangkat cahaya pada pukul 21:00 WIB. Parameter yang akan diamati dilapangan yaitu:

1. Jumlah kumbang malam (*Apogonia* sp) yang terperangkap perhari dihitung jumlahnya sesuai dengan perangkat lampu berwarna kemudian dimusnakan.
2. Pengamatan ini dilakukan selama 30 hari sehingga dapat dilihat hasil lampu berwarna mana yang lebih efektif dalam menarik hama kumbang malam (*Apogonia* sp).

Pelaksanaan Penelitian

1. Data luas areal

Mendata luas areal Pembibitan Kelapa Sawit Afdeling III Kebun Adolina hal ini bertujuan untuk menentukan titik-titik yang akan dipasang perangkat lampu berwarna (*Light trap*).

2. Pemilihan Lokasi

Memilih titik lokasi untuk penempatan pemasangan perangkat cahaya. Lokasi yang dipilih adalah lokasi yang datar, jauh dari sumber cahaya, serta seragam dengan titik lokasi lainnya. Hal ini bertujuan untuk kemudahan

dalam pemasangan perangkat serta penyeragaman antar ulangan.

3. Membuat Perangkat

Perangkat di buat dengan ketinggian 2 meter dari permukaan tanah, gantungan lampu dengan panjang kayu 20 cm, tempat wadah dengan panjang kayu 40 cm, jarak gantungan lampu dan wadah 60 cm dan jarak wadah dengan permukaan tanah 140 cm. Perangkat dipasang sesuai dengan desain yang di tentukan dengan menggunakan 5 jenis warna yaitu putih, merah, biru, kuning dan ungu. Lampu yang digunakan adalah lampu daya 18 watt. Setiap perangkat diberi jarak sekitar 20 meter dan setiap ulangan diberi jarak sekitar 20 meter. Hal ini bertujuan agar kumbang malam (*Apogonia* sp) tidak berkumpul pada satu titik saja.

Pemberian warna pada lampu dilakukan dengan membalut bola lampu menggunakan plastik mika warna putih, merah, biru, kuning dan ungu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hari Hujan dan Curah Hujan

Data hari hujan di Pembibitan Kelapa Sawit Afdeling III Kebun Adolina PT Perkebunan Nusantara IV tahun 2021 sampai dengan 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Curah Hujan dan Jumlah Hari Hujan

BULAN	JUMLAH HARI HUJAN (HH) DAN CURAH HUJAN (CH)							
	2021		RATA-RATA		2022		RATA-RATA	
	HARI HUJAN	CURAH HUJAN	HH	CH	HARI HUJAN	CURAH HUJAN	HH	CH
JANUARI	-	-	-	-	8	116	8	116
FEBRUARI	-	-	-	-	12	200	12	200
MARET	-	-	-	-	-	-	-	-
APRIL	-	-	-	-	-	-	-	-
MEI	-	-	-	-	-	-	-	-
JUNI	11	145	11	145	-	-	-	-
JULI	8	138	8	138	-	-	-	-
AGUSTUS	14	277	14	277	-	-	-	-
SEPTEMBER	14	151	14	151	-	-	-	-
OKTOBER	9	284	9	284	-	-	-	-
NOVEMBER	16	355	16	355	-	-	-	-
DESEMBER	12	272	12	272	-	-	-	-
TOTAL	84	1622	84	1622	20	316	20	316

Jumlah hari hujan pada tahun 2021 bervariasi dari 8 hari hujan pada bulan Juli hingga 16 hari hujan pada bulan November, dengan total 84 hari hujan. November memiliki jumlah hari hujan tertinggi (16), sedangkan Juli memiliki jumlah terendah (8). Namun, November memiliki curah hujan maksimum (355 mm), sedangkan Juli memiliki curah hujan terendah (138 mm). Sedangkan menurut data yang dikumpulkan sampai dengan bulan Februari tahun 2022, bulan dengan hari hujan terbanyak adalah bulan Februari dengan 12 hari hujan

dengan curah hujan 200 mm, dan bulan dengan hari hujan paling sedikit adalah Januari dengan 8 hari hujan dengan curah hujan 116 mm. curah hujan dan total 20 hari hujan sampai Februari.

Tabel 1 menunjukkan bahwa bulan November akan memiliki hari hujan paling banyak pada tahun 2021, sedangkan bulan Juli akan memiliki hari hujan paling sedikit. Berbeda dengan tahun 2022, dimana data sampai dengan Februari menunjukkan bahwa bulan Februari memiliki curah hujan paling banyak dan bulan Januari memiliki curah hujan yang paling

rendah, hingga beberapa hari sebelum penelitian ini dilakukan, bulan Januari memiliki 8 hari hujan, yang menunjukkan bahwa tingkat kelembaban di bulan Januari cenderung rendah. tinggi.

Jumlah kumbang Malam (*Apogonia* sp) yang Terperangkap. Pada pengamatan yang dilakukan di Pembibitan Afdeling III Kebun

Adolina selama 30 hari (1 bulan), jumlah kumbang malam (*Apogonia* sp) yang terperangkap diamati setiap hari namun dalam hal penulisan dan penyusunan data, jumlah perolehan disusun dalam setiap 5 hari sekali selama 30 Hari Setelah Aplikasi (HSA). Bias diperhatikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Pengamatan kumbang malam (*Apogonia* sp) yang terperangkap.

Perlakuan	Pengamatan					
	5 HSA	10 HSA	15 HSA	20 HSA	25 HSA	30 HSA
P0 (lampu putih)	37,8 b	32,6 b	28,6 b	32,6 b	18,6 b	32,2 b
P1 (lampu merah)	22,6 a	13,0 a	17,4 a	15,6 a	7,8 a	9,00 a
P2 (lampu biru)	39,8 b	15,2 ab	30,2 b	34,8 b	22,2 b	35,2 b
P3 (lampu kuning)	15,6 a	14,8 ab	13,2 a	12,6 a	8,8 a	7,00 a
P4 (lampu ungu)	55,0 c	45,6 b	53,6 c	57,6 c	40,8 c	59,8 c

Keterangan :

1. HSA : Hari Setelah Aplikasi.
2. Uji DMRT menunjukkan bahwa angka yang diikuti huruf kecil yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pengamatan pertama (5 HSA, perlakuan P3 (cahaya kuning) memiliki gain terendah, dengan rata-rata 15,6 serangga malam, sedangkan P4 (ungu terang) memiliki gain terbesar, dengan rata-rata 55,0 kumbang malam. Perlakuan P4 yang tertinggi berbeda nyata terhadap semua perlakuan sedangkan yang tidak berbeda nyata adalah P1 dan P3 begitu juga dengan P0 dengan P2.

Pengamatan kedua yaitu pada 10 HSA, perlakuan P1 (lampu merah) merupakan perlakuan dengan perolehan paling sedikit yaitu rata-rata 13,0 kumbang malam sedangkan P4 (lampu ungu) merupakan perlakuan dengan perolehan paling banyak yaitu rata-rata 45,6 kumbang malam (*Apogonia* sp). Perlakuan P4 berbeda nyata hanya dengan P1 sedang dengan perlakuan yang lain seperti P0, P2 dan P3 tidak berbeda nyata.

Pengamatan ketiga yaitu pada 15 HSA, perlakuan P3 (lampu kuning) merupakan perlakuan dengan perolehan

paling sedikit yaitu rata-rata 13,2 kumbang malam sedangkan P4 (lampu ungu) merupakan perlakuan dengan perolehan paling banyak yaitu rata-rata 53,6 kumbang malam. Perlakuan P4 rata-rata jumlah kumbang malam terbanyak yang berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Pengamatan keempat yaitu pada 20 HSA, perlakuan P3 (lampu kuning) merupakan perlakuan dengan perolehan paling sedikit yaitu rata-rata 12,6 kumbang malam (*Apogonia* sp) sedangkan P4 (lampu ungu) merupakan perlakuan dengan perolehan paling banyak yaitu rata-rata 57,6 kumbang malam. Perlakuan P4

rata-rata jumlah kumbang malam terbanyak yang berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Pengamatan kelima yaitu pada 25 HSA, perlakuan P1 (lampu merah) merupakan perlakuan dengan perolehan paling sedikit yaitu rata-rata 7,8 kumbang malam, sedangkan P4 (lampu ungu) merupakan perlakuan dengan perolehan paling banyak yaitu rata-rata 40,8 kumbang malam. Perlakuan P4 rata-rata jumlah kumbang malam terbanyak yang berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Pengamatan keenam yaitu pada 30 HSA, perlakuan P3 (lampu kuning) merupakan perlakuan paling sedikit yaitu rata-rata 7,0 kumbang malam (*Apogonia* sp) sedangkan P4 (lampu ungu) merupakan perlakuan dengan perolehan paling banyak yaitu rata-rata 59,8 kumbang malam. Perlakuan P4 rata-rata jumlah kumbang malam terbanyak yang berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa total kumbang malam terperangkap mulai 5 HSA - 30 HSA adalah untuk lampu warna putih (P0) yaitu 912 ekor kumbang malam, lampu warna merah (P1) yaitu 427 ekor kumbang malam, lampu warna biru (P2) yaitu 887 ekor kumbang malam, lampu warna kuning (P3) yaitu 360 ekor kumbang malam, dan lampu warna ungu (P4) yaitu 1562 ekor kumbang malam. Pada perlakuan P0 (lampu putih), P2 (lampu biru) dan P4 (lampu ungu) merupakan perlakuan dengan tingkat perolehan paling banyak mengumpulkan kumbang malam.

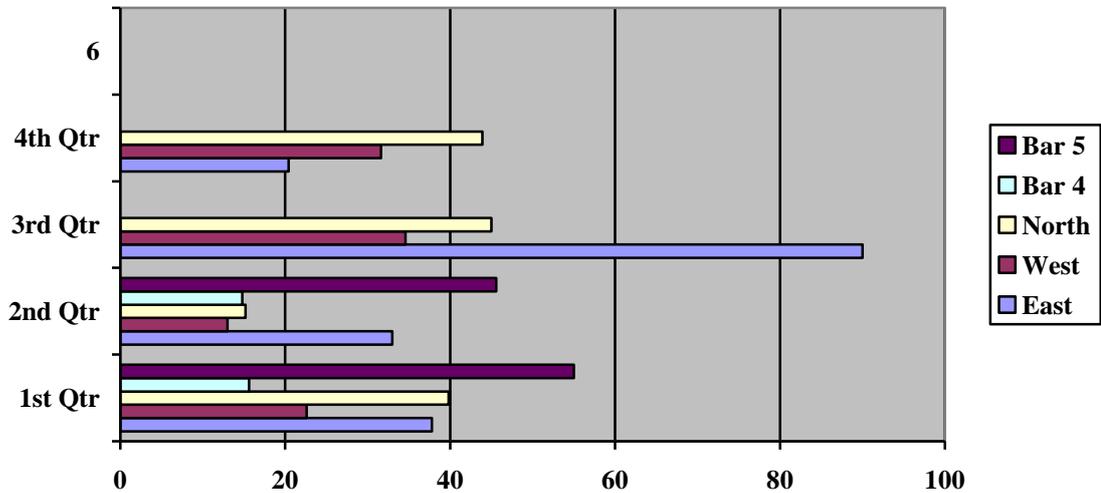
Serangga paling sensitif terhadap sinar UV, namun mereka memiliki jangkauan penglihatan yang mencakup sinar UV. Menurut beberapa penelitian, beberapa spesies serangga

UJI EFEKTIVITAS PENGENDALIAN HAMA KUMBANG MALAM (*Apogonia* sp)

memiliki afinitas tertentu terhadap radiasi UV. Sebagai reaksi terhadap fototaksis, musuh alami seperti alat parasit *Exorista japonica* dan kepik

predator *Orius sauteri* lebih menyukai cahaya ungu (Honda, 2013).

Perbedaan jumlah perolehan hasil tangkapan kumbang malam (*Apogonia* sp) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Jumlah Perolehan *Apogonia* sp (2022)

Pada 10 HSA dan 25 HSA jumlah perolehan kumbang malam cenderung tidak ada perbedaan yang signifikan namun pada 5 HSA, 15 HSA, 20 HSA dan 30 HSA jumlah perolehan kumbang malam yang terperangkap mengalami kenaikan. Hal ini dikarenakan beberapa kali hari hujan pada saat pagi hari sehingga kelembapan udara menjadi salah satu faktor kenaikan jumlah perolehan.

Pada perlakuan (P0) lampu warna putih perolehan tertinggi terjadi pada 5 HSA sebanyak rata-rata 37,8 atau sebanyak 189 ekor kumbang malam sedangkan terendah terjadi pada 25 HSA terperangkap sebanyak rata-rata 18,6 atau 93 ekor kumbang malam.

Pada perlakuan (P1) lampu warna merah perolehan tertinggi terjadi pada 5 HSA sebanyak rata-rata 22,6 atau sebanyak 113 ekor kumbang malam sedangkan terendah terjadi pada 25 HSA terperangkap sebanyak rata-rata 18,6 atau 39 ekor kumbang malam.

Pada perlakuan (P2) lampu warna biru perolehan tertinggi terjadi pada 5 HSA sebanyak rata-rata 39,8 atau sebanyak 199 ekor kumbang malam sedangkan terendah terjadi pada 10 HSA terperangkap sebanyak rata-rata 15,2 atau 76 ekor kumbang malam.

Pada perlakuan (P3) lampu warna kuning perolehan tertinggi terjadi pada 5 HSA sebanyak rata-rata 15,6 atau sebanyak 78 ekor kumbang malam sedangkan terendah terjadi pada 30 HSA terperangkap sebanyak rata-rata 7,0 atau 35 ekor kumbang malam.

Pada perlakuan (P4) lampu warna ungu perolehan tertinggi terjadi pada 30 HSA sebanyak rata-rata 59,8 atau sebanyak 299 ekor kumbang malam sedangkan terendah terjadi pada 25 HSA terperangkap sebanyak rata-rata 40,8 atau 204 ekor kumbang malam.

Jumlah kumbang malam yang terperangkap setiap pengamatan Pada 10 HSA dan 25 HSA jumlah perolehan kumbang malam (*Apogonia* sp) cenderung tidak ada perbedaan yang signifikan namun pada 5 HSA, 15 HSA, 20 HSA dan 30 HSA jumlah perolehan kumbang malam (*Apogonia* sp) yang terperangkap mengalami kenaikan. Temuan dari penulisan ini memperlihatkan bahwa tidak berbeda nyata pada perlakuan P4 (lampu warna ungu) dengan P0 (lampu warna putih) dan P2 (lampu warna biru) namun P4 berbeda nyata dengan P1 (lampu warna merah) dan P3 (lampu warna kuning). Perlakuan P4 (lampu warna ungu) merupakan perlakuan paling efektif dengan perolehan kumbang malam (*Apogonia* sp) tertinggi yaitu 1562 ekor kumbang malam (*Apogonia* sp) sedangkan perlakuan P3 (lampu warna kuning) adalah perlakuan dengan perolehan kumbang malam (*Apogonia* sp) paling sedikit yaitu 360 ekor kumbang malam (*Apogonia* sp).

Kumbang malam bibit kelapa sawit *Apogonia* sp. dan *Adoretus* sp. tertarik ke perangkap cahaya karena respons fototaksis yang baik. Inilah alasan penggunaan perangkap cahaya dalam pemantauan bibit kelapa sawit dan pengobatan serangga alternatif yang berhasil.

Dibandingkan dengan perangkap cahaya kuning dan putih, perangkap cahaya ungu memiliki kapasitas terbesar untuk menarik kumbang malam (Pradana dkk, 2020).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwasan perangkap dengan lampu berwarna ungu memiliki tingkat kemampuan dalam hal menarik hama kumbang malam (*Apogonia* sp) lebih tinggi jumlahnya dengan lampu berwarna putih, biru, merah dan kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- Buana, S. 2014. Pengendalian Hama dan Penyakit. Standar Operasional Pengendalian Hama dan Penyakit. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Cocco A, Salvatore D. and Gavino D. 2012. Potential of Mass Trapping for Tuta Absoluta Management in Greenhouse Tomato Crops Using Light and Pheromone Traps. Journal Mediterranean Climate IOBC-WPRS Bulletin Vol80 (2) : 319 – 24.
- Cowan T, and Gerhard G. 2009. Ultraviolet and Violet Light: Attractive Orientation Cues for the Indian Meal Moth, *Plodia interpunctella*. Journal Entomologia Experimentalis et Applicata Vol 131 (2): 148 – 58.
- Departemen Pertanian. 2002. Musuh Alami Hama dan Penyakit Tanaman Kakao, Proyek Pengendalian Hama Terpadu Perkebunan Rakyat Direktorat Perlindungan Perkebunan, Jakarta.
- Fauzi, Y. Yustina E, Widyastuti. Iman Satyawibawa, dan Rudi H, Paeru. 2012. Kelapa Sawit, Budi Daya, Pemanfaatan Hasil Limbah dan Analisis Usaha Pemasaran. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hakim, L. Abdul Muis, dan Erdi Surya. 2017. Preferensi Warna Sebagai Pengendalian Alternatif Hama Serangga Sayuran dengan Menggunakan Perangkap Kertas. Vol I No 2, 518 - 527. Universitas Serambi Mekah, Banda Aceh.
- Honda, K. 2013. Insect Reactions to light and its Applications to Pest Management. Journal of Biomechanics Vol 48 (2) : 413 – 421.
- Khair, H, Darmawati J.S. dan Romi Saputra Sinaga, 2014. Uji Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Dura Dan Varietas Unggul Dxp Simalungun (*Elaeis Guinensis* Jacq) Terhadap Pupuk Organik Cair Di Main Nursery. Agrium, April 2014 Volume 18 No 3. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU Medan
- Koshitaka, H. Michiyo, K, Misha, V, and Kentaro A, 2008. Tetrachromacy in a Butterfly That Has Eight Varieties of Spectral Receptors. Journal Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences Vol 275 (1637): 947 – 954.
- Pardamean, M. 2012. Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit. Id Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Pracaya. 2016. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pradana, Mahardika Gama, Hari Priwiratama, Agus Eko Prasetyo dan Agus Susanto 2020. Aplikasi Perangkap Lampu Sebagai Sarana Monitoring dan Pengendalian Hama Kumbang Malam di Pembibitan Kelapa Sawit. Jurnal Warta Vol 25 No 1 hal 23 – 30. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Shaf, A. 2018. Pengendalian Hama Pada Tanaman Kelapa Sawit. PT. PP London Sumatra Indonesia Tbk, Palembang.
- Sujadmiko, H. 2012. Pengaruh Kelembaban Tanah Terhadap Laju Infeksi Jamur *Phytophthora* sp Dan *Rhizoctonia* sp Penyebab Penyakit Blas Pada Pembibitan Pre Nursery Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Agrium, April 2012 Volume 17 No 2. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Susanto, A. A. E. Prasetyo, D. Simanjuntak, T.A.P. Rozziansha, H. Priwiratama, Sudharto, R. D. de Chenon, A. Sipayung, T.W.P Agustinoes, dan R.Y. Purba. 2012. EWS Ulat Api, Ulat Kantung, Ulat Bulu di Perkebunan Kelapa Sawit . Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Susanto, A. A. E. Prasetyo, H. Priwiratama, T.A.P Rozziansha, D. Simanjuntak, A. Sipayung, R.Y. Purba, Sudharto, dan R.D. de Chenon. 2015. Kunci Sukses Pengendalian Hama dan Penyakit Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Untung, K. 2002. Strategi Implementasi PHT Dalam Pengembangan Perkebunan Rakyat Berbasis Agribisnis dalam Panduan Simposium Nasional Penelitian PHT Perkebunan Rakyat. Pengembangan dan Implementasi PHT Perkebunan Rakyat Berbasis Agribisnis. Bagian Proyek PHT Tanaman Perkebunan, Bogor.

Wati, C. 2017. Identifikasi Hama Tanaman Padi (*Oriza Sativa* L) Dengan Perangkap Cahaya Di Kampung Desay Distrik Prafi Provinsi Papua Barat. Jurnal Triton Vol 8 No 2, 81 – 87. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian, Manokwari.