

## Identification of Potential Pests on Horticultural Plants at the Agricultural Extension Center, Krian

Balqis Ghaitza Zahro<sup>1</sup>, Haidar Fari Aditya<sup>2</sup>, Ramadhani Mahendra Kusuma<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture,  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya, Indonesia  
Email: [ramadhani\\_mahendra.agro@upnjatim.ac.id](mailto:ramadhani_mahendra.agro@upnjatim.ac.id)

### ABSTRACT

*This research aims to identify potential types of pests that attack horticultural plants at the Agricultural Extension Center (BPP) of Ngingas Village, Krian District, Sidoarjo Regency. This research uses a qualitative descriptive method by collecting data through direct observation, interviews with farmers and BPP staff. The types of plants that are the focus of this research are chilies, tomatoes and eggplant. The research results show that there are three main types of pests that attack horticultural plants in the area, namely whiteflies (*Bemisia tabaci*), mealybugs (*Phenacoccus manihoti*), and fruit flies (*Bactrocera spp.*). Symptoms of whitefly infestation include yellowing leaves and growth of sooty mold due to honeydew excretion. Mealybugs cause leaves to curl and turn yellow with white powder on the undersides of the leaves and stems. Fruit flies cause holes in the fruit, turning brownish in color, and the presence of larvae in the fruit.*

**Keywords:** Fruit Flies, Horticulture, Potential Pests, Pest Identification.

### 1. Pendahuluan

Tanaman hortikultura, termasuk sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias, memiliki peran penting dalam sistem pertanian dan ekonomi nasional (Suwardi et al., 2023). Salah satu tantangan yang sering dihadapi petani dalam budidaya tanaman hortikultura di lapangan yakni serangan hama penyakit (Suyanto et al., 2023; Windriyanti et al., 2023). Hama tanaman hortikultura dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan, baik secara kuantitas maupun kualitas (Ofuya et al., 2023). Serangan hama yang tidak terdeteksi atau tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan penurunan hasil panen, kerugian finansial bagi petani, dan bahkan kegagalan panen (Tanzil et al., 2022). Oleh karena itu, identifikasi hama yang dapat menyebabkan kerugian ekonomi dan penurunan kualitas produk hortikultura merupakan langkah awal yang penting dalam rangka mengoptimalkan produksi pertanian dan menjaga keberlanjutan lingkungan (Li'aini et al., 2024). Di Balai Penyuluhan Pertanian, kegiatan ini menjadi bagian integral dari upaya peningkatan kapasitas petani dalam menghadapi tantangan yang disebabkan oleh berbagai jenis hama. BPP krian memiliki berbagai jenis tanaman yang dibudidayakan, diantaranya yakni jenis tanaman hortikultura. Tanaman hortikultura sendiri terdapat empat macam yakni tanaman sayur-sayuran, tanaman buah-buahan, tanaman obat-obatan (Wang et al., 2022), serta tanaman hias. Tiga jenis tanaman hortikultura yang diambil sebagai objek pengamatan ini adalah tanaman cabai, terung ungu dan juga tomat (Lihiang et al., 2022).

Balai Penyuluhan Pertanian memiliki peran strategis dalam memberikan edukasi dan solusi praktis bagi petani dalam menghadapi masalah hama. Penelitian ini bertujuan untuk

mengidentifikasi hama potensial yang sering menyerang tanaman hortikultura di wilayah kerja Balai Penyuluhan Pertanian guna merumuskan strategi pengendalian yang lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, diharapkan dapat ditemukan metode pengendalian hama yang lebih spesifik dan sesuai dengan kondisi lokal. Proses Identifikasi hama potensial pada tanaman hortikultura dilakukan melalui metode survei lapangan dan analisis morfologi berdasarkan literatur. Data dikumpulkan melalui pengamatan langsung di lapangan, penggunaan perangkat serangga, serta wawancara dengan petani setempat untuk mengumpulkan informasi empiris mengenai serangan hama. Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi penting bagi pengembangan program pengendalian hama yang berbasis ilmu pengetahuan dan ramah lingkungan.

Kegiatan observasi serangan hama penting untuk dilakukan agar kita dapat merancang strategi pengendalian yang efektif bagi tanaman. Proses observasi serangan hama meliputi eksplorasi lahan pengamatan, preservasi dan koleksi, pengamatan tanda dan gejala serangan hama pada tanaman, identifikasi jenis-jenis hama yang ditemun, pola penyebarannya dalam lingkungan pertanaman (Kriticos et al., 2024). Serangan hama pada tanaman dapat dilihat melalui gejala dan tanda yang ditimbulkan oleh hama terhadap tanaman (Rodríguez-García et al., 2021). Beberapa tanda dan gejala yang umum termasuk daun yang berlubang, keriting, berubah warna, atau menguning, bunga atau buah yang rusak, lubang pada batang, dan adanya serbuk atau jelaga pada tanaman Oleh karena itu, observasi serangan hama pada tanaman hortikultura ini penting untuk dilakukan agar petani dapat mengambil langkah-langkah pencegahan dan pengendalian yang tepat dan sesuai pada tanaman yang terserang (Mahendiran et al., 2022).

## **2. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Desa Ngingas, Kecamatan Krian, Kabupaten Sidoarjo (Gambar 1.). Pemilihan lokasi ini didasarkan pada tingginya aktivitas pertanian hortikultura di daerah tersebut serta adanya dukungan dari Balai Penyuluhan Pertanian setempat. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskripsi kualitatif dengan cara mengumpulkan data dengan metode observasi dan identifikasi jenis hama, pengamatan gejala dan tanda serangan hama serta pelaksanaan pengendalian hama pada tanaman. Identifikasi hama dilakukan pada tanaman hortikultura cabai, tomat dan terong yang mencakup pengamatan secara makroskopis terkait jenis hama beserta gejala dan tanda kerusakan tanaman yang ditimbulkannya. Pengamatan gejala dan tanda serangan oleh hama tanaman perlu dilakukan untuk menentukan pengendalian yang sesuai pada tanaman berdasarkan kerusakan yang telah ditimbulkan oleh hama.



Gambar 1. Lokasi Pengamatan ( $7^{\circ}24'49''\text{S}$   $112^{\circ}34'41''\text{E}$ )

### 3. Hasil

#### **Jenis- Jenis Hama Tanaman Hortikultura**

Jenis hama yang ditemukan pada tanaman hortikultura umumnya merupakan hama penting yang menyerang tanaman. Hama penting adalah serangga atau hama yang selalu menyerang tanaman dengan intensitas serangan yang berat sehingga perlu untuk dilakukan adanya pengendalian terhadap hama tersebut (Van Huis, 2020). Jenis-jenis hama yang ditemukan pada tanaman sample yang diamati diantaranya adalah kutu kebul (*Bemisia tabaci*), kutu putih (*Phenacoccus manihoti*), dan lalat buah (*Bactrocera* spp.).

#### **Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*)**

Kutu kebul atau (*Bemisia tabaci*) merupakan hama yang menyerang beberapa macam tanaman hortikultura, contohnya seperti cabai, tomat dan terong (Li et al., 2021). Hama ini berwarna putih dan ditemukan di bawah permukaan daun (Gambar 1.). Ukuran tubuhnya kecil, berkisar antara 1-1,55 mm. Hama ini meninggalkan kotorannya di permukaan bawah daun sebagai tanda serangannya pada tanaman (Patel et al., 2022).



Gambar 1. Kutu kebul (*Bemisia tabaci*) pada tanaman cabai

Kutu kebul memiliki tipe mulut menusuk dan menghisap (Nurtjahyani & Murtini, 2015). Hama ini menyerang tanaman cabai dengan cara menghisap cairan daun, pucuk, tangkai bunga ataupun bagian tanaman lainnya (Sari et al., 2023). (Berdasarkan hasil pengamatan, gejala kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan hama kutu kebul (*Bemisia tabaci*) pada tanaman cabai yaitu daun menjadi keriting serta menyebabkan tanaman menjadi kerdil. Kutu kebul menyerang tanaman cabai dengan menusukkan *stylet* yang ada di mulutnya pada tanaman serta menghisap nutrisi tanaman cabai sehingga tanaman menjadi kerdil (Nurtjahyani & Murtini, 2015). Nimfa dan imago kutu kebul menghisap cairan daun sehingga menimbulkan bercak nekrotik pada bagian permukaan daun. Tanda serangan oleh hama kutu kebul ini ditandai dengan adanya koloni hama pada bagian bawah permukaan daun (Kamaliah et al., 2022).

#### **Kutu Putih (*Phenacoccus manihoti*)**

Kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) merupakan hama utama pada tanaman singkong (Gambar 1). Akan tetapi hama ini ternyata juga ditemukan pada tanaman hortikultura tomat. Kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) mempunyai alat mulut bertipe menusuk-menghisap yang terdiri dari sebuah rostrum, sepasang stilet mandibel, sepasang stilet maksila dan sebuah labrum kecil (Kartini & Subandar, 2022). Kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) ini menyerang tanaman dengan cara menghisap jaringan floem dari daun.



Gambar 2. Kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) pada tanaman tomat

Berdasarkan hasil pengamatan, gejala kerusakan yang ditimbulkan oleh hama kutu putih ini diantaranya yaitu daun mengkerut, pucuk daun mengkerdil, serta daun menjadi berwarna kuning pucat. Serangan yang berat mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Hama kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) ini menyerang bagian daun tepatnya di bagian belakang tulang daun. Indikasi khas yang disebabkan oleh kutu putih yakni pucuknya mengkerdil sampai menyamai bunga ataupun disebut *bunchy tops*. Bagian pucuk tumbuhan ubi kayu yang terserang hama ini tidak dapat tumbuh lagi sebab proses fotosintesisnya terhambat. Tanda serangan hama ini ditandai dengan keberadaan koloni

kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) pada bagian bawah daun dan juga batang tanaman (Kartini & Subandar, 2022).

### Lalat Buah (*Bactrocera* spp.)

Lalat buah merupakan salah satu hama penting pada tanaman hortikultura, salah satunya dapat ditemukan pada tanaman terung ungu. Lalat buah memiliki warna tubuh kuning kecoklatan serta pada bagian belakangnya memiliki motif melingkar berwarna hitam (Gambar 3.). Ukuran tubuhnya kecil berkisar antara 3- 5 mm. Hama ini akan bertelur di dalam buah sehingga menyebabkan daging buah menjadi rusak dan akhirnya busuk kemudian jatuh sebelum waktunya (Rahayu, 2022).



Gambar 3. Lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman terung ungu

Gejala kerusakan yang ditimbulkan akibat serangan hama yakni adanya noda bekas tusukan hama yang mengakibatkan timbulnya bercak coklat dan lubang di sekitar permukaan buah, sehingga buah cepat busuk dan jatuh berguguran sebelum waktunya matang. Kerugian atau kehilangan hasil yang disebabkan lalat buah cukup besar, berkisar antara 30–100 %, bergantung pada kondisi lingkungan dan kerentanan jenis buah yang diserang. Hama lalat buah ini menimbulkan kerusakan yang cukup tinggi pada beberapa tanaman terung ungu. Hama ini semakin aktif pada saat musim hujan, sehingga menyebabkan populasinya meningkat lebih banyak. Meningkatnya serangan lalat buah ini selain disebabkan karena curah hujan yang tinggi juga diakibatkan oleh kelembapan yang relatif tinggi, sehingga tanaman terung ungu banyak yang mengalami busuk buah akibat serangan dari hama lalat buah (Hasyim et al., 2020).

## 4. Pembahasan

Pada Populasi hama kutu kebul ini menurun secara perlahan pada setiap minggunya. Curah hujan yang tinggi menjadi salah satu faktor penyebab menurunnya populasi hama kutu kebul. Begitupula sebaliknya, apabila makin rendah curah hujan yang terjadi di lapangan, maka populasi kutu kebul di areal pertanaman akan semakin tinggi (Agastya et

al., 2020). Faktor lain yang mempengaruhi perkembangan populasi hama ini yaitu adanya serangga sebagai musuh alami, baik predator maupun parasitoid dapat menekan populasi hama yang ada pada tanaman (Agustini et al., 2023).

Kondisi iklim seperti curah hujan yang tinggi dapat mempengaruhi populasi kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) pada tanaman. Pada saat curah hujan yang tinggi, kutu putih akan terbawa hanyut oleh hujan secara mekanis, sehingga mengakibatkan jumlah populasinya perlahan menurun. Penurunan populasi hama kutu putih (*Phenacoccus manihoti*) ini juga akan berpengaruh terhadap intensitas serangan hama pada tanaman (Supartha et al., 2022).

Pengendalian yang dilakukan oleh Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Krian adalah pengendalian secara mekanik dengan pemasangan perangkap yang bahan utamanya menggunakan daun klampes. Bagi lalat buah, daun klampes mengeluarkan aroma sama seperti aroma betinanya, sehingga lalat buah cenderung akan mendekat dan berdatangan menghampiri. Pada satu perangkap, lalat buah yang berhasil tertangkap sekitar 40-50 ekor. Pada minggu ketiga dan keempat setelah dilakukan pemasangan perangkap, hama lalat buah perlahan menurun populasinya. Penggunaan perangkap ini terbukti cukup efektif untuk mengurangi populasi hama lalat buah.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hama yang menyerang tanaman hortikultura cabai, tomat dan terung ungu diantaranya adalah kutu kebul (*Bemisia tabaci*), kutu putih (*Phenacoccus manihoti*), dan lalat buah (*Bactrocera spp.*) dengan gejala dan tanda serangan yang berbeda-beda pada tanaman. Kutu kebul ditemukan terutama pada tanaman cabai dan tomat, dengan gejala serangan berupa daun menguning dan adanya jelaga hitam akibat ekskresi embun madu. Kutu putih, yang banyak ditemukan pada tanaman terong dan tomat, menyebabkan gejala daun menggulung dan menguning serta adanya serbuk putih pada bagian bawah daun dan batang. Sementara itu, lalat buah menyebabkan kerusakan pada buah cabai dan tomat, ditandai dengan buah berlubang, berubah warna menjadi kecoklatan, dan ditemukannya larva di dalam buah. Gejala dan tanda serangan hama bervariasi tergantung pada jenis hama yang menyerang.

## 6. Daftar Pustaka

- Agastya, I. M. I., Julianto, R. P. D., & Marwoto, M. (2020). Pengaruh pemanasan global terhadap intensitas serangan kutu kebul (*Bemisia tabaci* Genn) dan cara pengendaliannya pada tanaman kedelai. *Buana Sains*, 20(1), 99–110.
- Agustini, S., Redin, H., Kulu, I. P., Amelia, V., Surawijaya, P., & Ludang, Y. (2023). Dinamika populasi hama dan penyakit utama pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di kota Palangka Raya. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 17(2), 85–100.

- Hasyim, A., Lukman, L., & Setiawati, W. (2020). *Teknologi pengendalian hama lalat buah*. IAARD Press.
- Kamaliah, T. L., Hidayat, P., Maharijaya, A., & Syukur, M. (2022). Preferensi Bemisia tabaci Genn. dan Kaitannya dengan Karakter Anatomi dan Morfologi Daun pada Cabai (*Capsicum annum* L.). *Indonesian Journal of Agronomy*, 50(3), 291–298.
- Kartini, Y., & Subandar, I. (2022). Identifikasi dan tingkat serangan hama penting pada tanaman ubi kayu di kampong tanah bara, kecamatan gunung meriah, kabupaten aceh singki. *Jurnal Pertanian Agros*, 24(1), 235–242.
- Kriticos, D., Szyniszewska, A., Bradshaw, C., Li, C., Verykoui, E., Yonow, T., & Duffy, C. (2024). Modelling tools for including climate change in pest risk assessments. *EPPO Bulletin*, 54, 38–51.
- Li, Y., Mbata, G. N., Punnuri, S., Simmons, A. M., & Shapiro-Ilan, D. I. (2021). Bemisia tabaci on vegetables in the southern United States: Incidence, impact, and management. *Insects*, 12(3), 198.
- Li'aini, A. S., Triwiratno, A., Sari, A. R. K., Wibawa, I., Kuswantoro, F., Lugrayasa, I. N., Semarayani, C. I. M., & Kusuma, R. M. (2024). Pest-potential organisms on Begoniaceae collection of Eka Karya Bali Botanic Garden. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1312(1), 12013.
- Lihiang, A., Sasinggala, M., & Butarbutar, R. R. (2022). Identifikasi Keanekaragaman Tanaman Hortikultura di Kecamatan Modinding Kabupaten Minahasa Selatan Provinsi Sulawesi Utara. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 7(2), 44–50.
- Mahendiran, G., Lal, S., & Sharma, O. C. (2022). Pests and Their Management on Temperate Fruits: (Apple, Pear, Peach, Apricot, Cherry, Persimmon, Walnut, Olive, Kiwifruit and Strawberry). *Trends in Horticultural Entomology*, 891–941.
- Nurtjahyani, S. D., & Murtini, I. (2015). *Karakterisasi tanaman cabai yang terserang hama kutu kebul (Bemisia tabaci)*.
- Ofuya, T. I., Okunlola, A. I., & Mbata, G. N. (2023). A review of insect pest management in vegetable crop production in Nigeria. *Insects*, 14(2), 111.
- Patel, C., Srivastava, R. M., & Samraj, J. M. (2022). Comparative study of morphology and developmental biology of two agriculturally important whitefly species Bemisia tabaci (Asia II 5) and Trialeurodes vaporariorum from North-Western Himalayan region of India. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 65, e22210034.
- Rahayu, S. (2022). Identification of Insect Pests of Green Eggplant (*Solanum melongena* L) in Generative Phase at Agricultural Zone of Pandak, Bantul, Yogyakarta. *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education*, 1, 589–593.
- Rodríguez-García, M. Á., García-Sánchez, F., & Valencia-García, R. (2021). Knowledge-based system for crop pests and diseases recognition. *Electronics*, 10(8), 905.
- Sari, K. N., Ayu, A., Wahyuni, D., Faraszahy, D., Aristva, P., Intania, T., Umayah, A., Gunawan, B., & Arsi, A. (2023). Identifikasi Serangga Hama pada Tanaman Cabe di Organ Ilir Sumatra Selatan. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 10(1), 824–831.
- Supartha, I. W., Widaningsih, D., Susila, I. W., Yudha, I. K. W., Utama, I. W. E. K., & Wiradana, P. A. (2022). Range of host plants, spatial distribution, and insect predator of Phenacoccus manihoti (Hemiptera: Pseudococcidae) as an emerging pest of cassava plants in Bali, Indonesia. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 23(6).
- Suardi, A. B., Navia, Z. I., Mubarak, A., & Mardudi, M. (2023). Diversity of home garden plants and their contribution to promoting sustainable livelihoods for local communities living near Serbajadi protected forest in Aceh Timur region, Indonesia. *Biological Agriculture & Horticulture*, 39(3), 170–182.
- Suyanto, A., Masulili, A., Ekawati, E., Setiawan, S., Astar, I., & Ayen, R. Y. (2023). Budidaya Cabe Rawit Tanpa Terserang Penyakit Keriting Daun di Kelompok Tani Horti Maju Desa Punggur Kecil, Kec. Sungai Kakap, Kab. Kubu Raya. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(4), 1271–1276.

- Tanzil, A. I., Sucipto, I., Pradana, A. P., Kusuma, R. M., Widhayasa, B., Li'aini, A. S., Holle, M. J. M., & Nugraha, R. (2022). Keanekaragaman *Fusarium* sp. Di Lahan Endemis Dan Supresif Layu *Fusarium* Tomat. *Jurnal HPT*, *10*(3), 107–118.
- Van Huis, A. (2020). Insect pests as food and feed. In *Journal of Insects as Food and Feed* (Vol. 6, Issue 4, pp. 327–331). Wageningen Academic Publishers.
- Wang, X.-J., Luo, Q., Li, T., Meng, P.-H., Pu, Y.-T., Liu, J.-X., Zhang, J., Liu, H., Tan, G.-F., & Xiong, A.-S. (2022). Origin, evolution, breeding, and omics of Apiaceae: a family of vegetables and medicinal plants. *Horticulture Research*, *9*, uhac076.
- Windriyanti, W., Rahmadhini, N., Fernando, I. T. O., & Kusuma, R. M. (2023). Arthropods discovered on refugio flowering plants in *Mangifera indica* plantation. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, *24*(9).