

Original Research Paper

## **Teknik Pengendalian Hama pada Tanaman Hidroponik di Desa Palalang Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan**

### **Pest Control Techniques for Hydroponic Plants in Palalang Village Pakong District Pamekasan Regency**

**Nurul Ilmi<sup>1</sup>\*, Bayuda Luqman Al-Farisi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Annuqayah, Sumenep, Indonesia.

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Annuqayah, Sumenep, Indonesia.

\*Corresponding Author : ilminurul093@gmail.com

**Abstrak:** Budidaya tanaman secara hidroponik menjadi pilihan utama petani generasi muda. Hidroponik memiliki banyak keunggulan dibandingkan pertanian konvensional. Serangan hama/penyakit masih menjadi permasalahan dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Pengendalian hama pada tanaman hidroponik tidak dapat disandarkan pada pestisida semata. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknik pengendalian hama yang efektif pada tanaman hidroponik di Desa Palalang Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan. Penelitian ini menggunakan modifikasi dari metode deskriptif kualitatif yakni pengamatan langsung atau studi kasus dengan menambahkan sedikit eksperimen dengan tiga perlakuan pengendalian hama, yakni pengendalian hama menggunakan pestisida, pengambilan hama secara langsung yaitu pengendalian hama dengan menggunakan tangan secara langsung untuk memungut dan memusnahkan hama yang menyerang tanaman, dan kombinasi kedua perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi menggunakan pestisida dan pengambilan hama secara langsung dapat mengurangi populasi hama dan meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman hidroponik. Teknik ini juga sudah banyak diterapkan oleh masyarakat Pakong dan sekitarnya, khususnya Desa Palalang. Oleh karena itu, teknik pengendalian hama ini dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengendalikan hama pada tanaman hidroponik secara umum di Desa Palalang, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan.

**Kata kunci :** Hidroponik; Hama; Teknik Pengendalian Hama; Desa Palalang

**Abstract:** Hydroponic plant cultivation is the main choice for young farmers. Hydroponics has many advantages compared to conventional farming. Pests/diseases are still a problem in hydroponic plant cultivation. Pest control in hydroponic plants cannot be relied on pesticides alone. This study aims to develop effective pest control techniques in hydroponic plants in Palalang Village, Pakong District, Pamekasan Regency. This study uses an experimental method with two treatments, namely pest control using pesticides and direct pest control, namely pest control by using hands directly to collect and destroy pests that attack plants. The results of the study showed that the combination treatment using pesticides and direct pest control can reduce the pest population and improve the quality and quantity of hydroponic plants. This technique has also been widely applied by the Pakong community and its surroundings, especially Palalang Village. Therefore, this pest control technique can be an effective alternative to control pests in hydroponic plants in Palalang Village, Pakong District, Pamekasan Regency.

**Keywords:** Hydroponics; Pests; Pest Control Techniques; Palalang Village

**Dikumpulkan : 23 April 2025**  
**Diterima : 29 Juni 2025**

**Direvisi : 12 Mei 2025**  
**Dipublikasikan : 30 Juni 2025**

## Pendahuluan

Budidaya tanaman secara hidroponik kini menjadi pilihan utama petani generasi muda. Hidroponik memiliki banyak keunggulan dibandingkan pertanian konvensional. Hidroponik tidak membutuhkan media tanah, dapat memanfaatkan ruang terbatas, sistem lingkungan terkontrol dan produk berkualitas (Suswanto *et al.*, 2023).

Hama/penyakit masih menjadi permasalahan dalam budidaya tanaman secara hidroponik. Hama merupakan hewan yang merusak tanaman dan umumnya merugikan petani. Beberapa hama yang sering menyerang tanaman hidroponik adalah ulat daun (*Crocidolomia binotalis*), kutu daun (*Myzus persicae* S), ulat tritip (*Plutella xylostella* L.) dan ulat grayak (*Spodoptera litura*). Selain itu, hama sekunder seperti Hemiptera (kepik), Orthoptera (belalang), Lepidoptera (penggerek daun), Coleoptera dan Nematoda juga menjadi ancaman bagi tanaman hidroponik (Kusuma *et al.*, 2024).

Pengendalian hama pada tanaman hidroponik umumnya masih menggunakan pestisida kimiawi. Masyarakat masih menganggap bahwa pestisida menjadi obat mujarab yang dapat mengatasi semua hama/penyakit. Faktanya, ledakan hama masih terjadi di lapangan meskipun telah menggunakan berbagai jenis pestisida. Hal ini membuktikan bahwa pengendalian hama pada tanaman hidroponik tidak bisa hanya mengacu pada penggunaan pestisida semata. Keberhasilan pengendalian hama membutuhkan kombinasi berbagai teknik pengendalian yang tersedia (Roberts *et al.*, 2020).

Teknik pengendalian hama pada tanaman hidroponik telah banyak dilaporkan antara lain penggunaan agens pengendali hayati (APH), pestisida nabati, pengaturan waktu tanaman, insektisida kimiawi dan pengendalian terpadu dengan memodifikasi berbagai teknik pengendalian (Denisaa & Risnawati, 2021).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mencari penggunaan atau kombinasi pengendalian hama yang tepat agar petani hidroponik di Desa Palalang, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan mendapatkan hasil panen yang berkualitas.

## Bahan dan Metode

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Februari 2025 yang berlokasi di Desa Palalang, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu alat semprot punggung (*knapsack sprayer*), kaos tangan, kamera digital (HP), buku dan alat tulis sedangkan bahan yang digunakan adalah tanaman sawi, selada, pakcoy dan tanah.

### Metode

Penelitian ini menggunakan modifikasi dari metode deskriptif kualitatif yakni pengamatan langsung atau studi kasus dengan menambahkan sedikit eksperimen dengan tiga perlakuan pengendalian hama, yakni pengendalian hama menggunakan pestisida, pengambilan hama secara langsung yaitu pengendalian hama dengan menggunakan tangan secara langsung untuk memungut dan memusnahkan hama yang menyerang tanaman, dan kombinasi kedua perlakuan.

### Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini, adalah :

1. Tanya jawab dan diskusi.
2. Pengamatan lahan hidroponik.
3. Pemeliharaan sayuran hidroponik (sawi, selada, dan pakcoy).
4. Praktek pengenalan hama.
5. Teknik pengendalian hama.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah teknik pengendalian hama dengan penggunaan perlakuan kombinasi terbukti efektif dalam menekan persebaran gangguan hama di lahan hidroponik Desa Palalang, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan. Hal ini terjadi karena perlakuan kombinasi ini sudah diterapkan oleh petani hidroponik di Desa Palalang, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan. Perlakuan ini mampu mengatasi ataupun mencegah tanaman yang rusak akibat ancaman hama yang ada sehingga petani dapat memanen sayurannya dengan kualitas yang baik. Kualitas hasil panen menggunakan perlakuan kombinasi ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Panen sayur hidroponik yang sudah dilakukan teknik pengendalian hama.

Pengendalian hama yang efektif dalam sistem hidroponik adalah kunci untuk memastikan pertumbuhan tanaman yang sehat dan hasil panen yang optimal. Keberhasilan ini seringkali merupakan hasil dari kombinasi dari berbagai strategi dan pemahaman yang baik tentang lingkungan hidroponik itu sendiri (Suswanto *et al.*, 2023).

Indikator keberhasilan pengendalian hama pada tanaman hidroponik meliputi penurunan signifikan populasi hama. Penggunaan fungisida Antracol dan pemungutan hama secara langsung menunjukkan penurunan jumlah hama yang merugikan dalam kurun waktu tertentu. Pada hasil pengamatan selanjutnya, kerusakan pada tanaman terjadi minimal. Daun, batang, dan akar tanaman menunjukkan sedikit atau tidak ada kerusakan akibat serangan hama seperti gigitan, bercak atau pertumbuhan abnormal.

Indikator yang selanjutnya adalah pertumbuhan tanaman yang sehat dan vigor. Tanaman terus tumbuh dengan baik, menunjukkan warna daun yang normal, tidak layu, dan memiliki sistem perakaran yang sehat. Peningkatan hasil panen yang baik akan terjadi jika pengendalian hama dilakukan selama periode pertumbuhan produktif. Maka hasil panen yang lebih tinggi dan berkualitas dapat menjadi indikator keberhasilan (Adrinal *et al.*, 2018).

Dari hasil pengamatan tanaman hidroponik yang dibudidayakan di Desa Palalang, Pakong, Pamekasan menunjukkan bahwa dalam satu agroekosistem tidak banyak dijumpai ragam jenis hama. Dari hasil pengamatan ditemukan dua jenis hama seperti pada Gambar 2. yakni tungau (*Tetranychus*

*bimaculatus*) dan jamur *Phytophthora*. Beberapa jenis hama lainnya yang dapat ditemukan seperti ulat kubis, tungau (*Tetranychus bimaculatus*), dan busuk akar yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti jamur, bakteri, dan kekurangan oksigen.

Kerusakan tanaman akibat hama dapat beragam tergantung pada tipe alat mulut serangga. Gejala daun layu atau melengkung biasanya disebabkan oleh hama dengan tipe alat mulut penusuk penghisap, seperti pada hama afid, kutu dompol dan tungau. Cairan banyak terhisap dan terjadi kerusakan pada bagian daun. Gejala daun berlubang, robek-robek dan terdapat lorong-lorong pada jaringan mesofil biasanya disebabkan oleh hama dengan tipe alat mulut penggigit pengunyah, seperti hama ulat (ordo Lepidoptera) (Suswanto *et al.*, 2023).



**Gambar 2.** Beberapa jenis hama yang dijumpai pada tanaman hidroponik.

Serangan hama seringkali diikuti dengan munculnya jamur. Indikator serangan hama lainnya adalah dijumpai kotoran hama seperti yang ditunjukkan tanda panah pada Gambar 3. Semua jenis gangguan tersebut sudah cukup menyebabkan produk hidroponik tidak dapat dipasarkan. Menurut Handayani *et al.* (2022), kerusakan lain akibat serangan hama adalah kotoran yang ditinggalkan oleh hama seperti feses dan ekskresi cairan. Kontaminasi dari kotoran menyebabkan bagian sayur tidak layak dikonsumsi.



**Gambar 3.** Kotoran hama dapat dijumpai mulai dari pesemaian sampai tanaman siap panen.

Terkait proses pengendalian hama yang diterapkan oleh pak Hudi selaku petani atau pekebun yang membudidayakan tanaman hidroponik di Desa Palalang adalah pengendalian dilakukan sesuai dengan jenis kerusakan tanaman hidroponiknya. Jenis kerusakan tanaman hidroponik yang dialami oleh pak Hudi ada dua jenis kerusakan, yakni serangan hama ulat kubis, tungau (*T. bimaculatus*) dan busuk akar yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti jamur, bakteri, dan kekurangan oksigen.

Beberapa cara pengendalian dari serangan hama ulat kubis, tungau (*T. bimaculatus*), dilakukan dengan cara pemungutan secara manual, yaitu dengan mengambil secara langsung hama (ulat) pengganggu tanaman hidroponik memakai tangan langsung atau melalui bantuan alat yang dapat membersihkan hama tersebut. Dan tanaman hidroponik yang mengalami busuk akar itu disebabkan oleh beberapa faktor seperti jamur, bakteri, dan kekurangan oksigen diberikan fungisida Antracol seperti pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Teknik pengendalian hama petani hidroponik Desa Palalang.

Setelah dilakukan pengamatan, tanaman milik pak Hudi terkena serangan Jamur *Phytophthora* yang hidup di air dan tumbuh subur di lingkungan lembap dan kekurangan oksigen. Jamur tersebut dapat tumbuh di akar, mencegah tanaman menyerap nutrisi dan secara bertahap membunuh tanaman. Spora jamur dapat terbawa melalui larutan nutrisi dan menyebar ke seluruh pot atau ke akar tanaman.

### Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas dapat

disimpulkan bahwa pengendalian hama pada tanaman hidroponik di Desa Palalang, Kecamatan Pakong, Kabupaten Pamekasan dilakukan dengan cara kombinasi yakni penggunaan pestisida dan pengambilan hama secara langsung. Pengendalian hama secara kombinasi ini dinilai lebih efektif bagi petani hidroponik Desa Palalang dalam menekan persebaran hama yang menyerang tanaman budidaya mereka.

### Saran

Peneliti selanjutnya diharapkan melakukan penelitian lebih mendalam tentang teknik pengendalian hama pada tanaman hidroponik di Desa Palalang dengan menawarkan teknik pengendalian yang lebih efektif dan efisien bagi petani hidroponik Desa Palalang. Serta penelitian selanjutnya dapat mengoptimalkan waktu penelitian agar mendapatkan hasil dan solusi yang lebih maksimal.

### Referensi

- Adrinal, Saidi, A., Gusmini, Wulandari, R.D., Putri, E.L. (2018). Ketersediaan Air Tanah pada Lahan Kelapa Sawit yang Dikonversi dari Lahan Sawah di Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat. *Seminar Nasional IV PAGI 2018 – UMI*. pp. 381-393.
- Denisaa, S. P., & Risnawati. (2021). Uji Fitotoksitas Sediaan Sederhana Daun Mimba (*Azadirachta indica*) Terhadap Tanaman Hidroponik. *UG Jurnal*, 15(5), 15–23.
- Handayani, E., Asnawati, A., & Suryana, E. (2022). Comparative Analysis of Certainty Factor Methods and Dempster Shafer Methods in Pest Management in Hydroponic Vegetables (Case Study: Celebes Hydroponics Bengkulu). *Jurnal Komputer, Informasi Dan Teknologi (JKOMITEK)*, 2(1), 143–150. <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i1.785>

Kusuma, M.I., Orbit, J., Safira, W.I., Zuhri, N.M., Ayomi, N.M.S. (2024). Kerusakan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) oleh OPT pada Budidaya Hidropinik di Kota Semarang. *Journal of Integrated Agricultural Socio Economics and Entrepreneurial Research*, 2(2), 107-112.

Roberts, J. M., Bruce, T. J. A., Monaghan, J. M., Pope, T. W., Leather, S. R., & Beacham, A. M. (2020). Vertical farming systems bring new considerations for pest and disease management. *Annals of Applied Biology*, 176(3), 226–232.  
<https://doi.org/10.1111/aab.12587>

Suswanto, I., Hendarti, I., Apindiati, R.K., & Sarbino. (2023). Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman pada Sistem Budidaya Hidroponik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(3), 2318-2327.  
<https://doi.org/10.31764/jmm.v7i3.14508>