

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang terus meningkat, baik di dalam negeri maupun untuk ekspor. Buah melon digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis, segar, serta kandungan nutrisinya yang cukup tinggi seperti vitamin A, C, dan serat (Ayu & Kurniawati, 2023). Seiring dengan bertambahnya kebutuhan konsumen dan tuntutan akan kualitas buah yang lebih baik, maka diperlukan strategi peningkatan kualitas pertanian yang efisien melalui hidroponik. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah hidroponik yang diterapkan dalam rumah kaca (*greenhouse*). Solusi ini tidak hanya menawarkan keuntungan ekonomi, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang (Setiawan *et al.*, 2020). Penelitian ini dilakukan di Desa Kampak, Kecamatan Geger, dimana metode yang diterapkan budidaya ini menggunakan sistem Hidroponik DFT (*Deep Flow Technique*). Sistem hidroponik Deep Flow Technique (DFT) merupakan metode budidaya tanpa tanah yang menghasilkan produk lebih bersih dan praktis, sesuai diterapkan pada lahan sempit, serta berpotensi memberikan hasil produksi yang baik apabila dikelola dengan tepat (Nuha *et al.*, 2019).

Secara ilmiah, keunggulan sistem hidroponik greenhouse dibandingkan budidaya konvensional telah dibuktikan oleh (Gita, 2025), hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik didalam greenhouse memiliki laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan metode konvensional. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata produksi usahatani tanaman melon hidroponik mencapai 27.009 kg/ha, sedangkan usahatani tanaman melon non hidroponik hanya sebesar 19.151 kg/ha atau sekitar 41% lebih tinggi pada sistem hidroponik (Gita, 2025). Keunggulan ini didukung oleh ketersediaan nutrisi yang optimal, kondisi lingkungan terkontrol, serta efisiensi penggunaan lahan dan air yang jauh lebih baik dibandingkan budidaya konvensional.

Meskipun lingkungan greenhouse dirancang untuk membatasi gangguan dari hama adapun kendala utama yang membatasi produktivitas melon yaitu adanya Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Selain teknik budidaya, keberhasilan produksi tanaman melon juga dipengaruhi oleh serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Serangan hama dapat menyebabkan kerusakan pada daun, batang, bunga, maupun buah sehingga menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Beberapa hama yang umum menyerang tanaman melon antara lain lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*), kumbang daun (*Aulacophora* sp.), kutu daun (*Aphis gossypii*), kutu kebul (*Bemisia tabaci*), dan kepik (*Leptoglossus* sp.) (Andini *et al.*, 2021). Keberadaan hama-hama tersebut dapat menghambat pertumbuhan tanaman, menurunkan produktivitas, serta menyebabkan kerugian ekonomi apabila tidak dilakukan pengendalian secara tepat. Salah satu hama utama pada tanaman melon adalah lalat buah (*Bactrocera cucurbitae*), yang dilaporkan dapat menyebabkan kehilangan hasil pada tanaman famili Cucurbitaceae hingga 30–100%, bergantung pada tingkat serangan, tanaman inang, dan kondisi lingkungan Dhillon dalam (Gyawali *et al.*, 2026). Pada fase vegetatif, tanaman melon rentan terhadap serangan Kumbang Pemakan Daun dan Belalang. Memasuki fase pembungaan, hama yang menyerang melon diantaranya Ngengat, Belalang, dan Kumbang Pemakan Daun (*Aulacophora* sp.). Sementara pada fase pembuahan terjadi serangan hama kepik hitam (*Leptoglossus* sp.), Lalat buah (*Bactrocera* sp.), Ngengat (*Oxya* sp.) dan dan Kumbang Pemakan Daun (*Aulacophora* sp.)(Awaludin & Suwarno, 2010).

Untuk menanggulangi serangan hama dengan cepat dan efektif, petani umumnya menggunakan pestisida Imidakloprid, yang mengandung bahan aktif dari kelompok Neonicotinoid, adalah insektisida yang paling umum digunakan. Imidakloprid merupakan bahan aktif dari produk insektisida yang bersifat sistemik pada tanaman dan memiliki aktivitas residu yang signifikan (Putri *et al.*, 2021). Paparan bahan aktif imidakloprid yang berlebihan dilaporkan dapat menyebabkan terjadinya resistensi pada populasi hama, sehingga efikasi pestisida menurun dimasa mendatang (Surahmat & Prijono, 2016). Selain itu residu kimia yang tertinggal pada sistem hidroponik yang tertutup beresiko mencemari lingkungan nutrisi dan berdampak negatif serta ekosistem musuh alami disekitar area budidaya di Kecamatan Geger.

Meskipun penelitian terdahulu oleh (Lizmah dan Gea 2018) telah mengkaji keanekaragaman hama pada tanaman melon (*Cucumis melo* L.) serta mengidentifikasi berbagai jenis serangga hama yang menyerang tanaman pada fase vegetatif dan generatif, penelitian tersebut belum dilakukan pada budidaya melon sistem hidroponik Deep Flow Technique (DFT) di lingkungan greenhouse dan belum mengevaluasi pengaruh pemberian pestisida berbahan aktif imidakloprid terhadap keberadaan hama. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji inventarisasi hama pada budidaya melon hidroponik DFT dengan pengaruh pemberian pestisida di Greenhouse Desa Kampak, Kecamatan Geger. Upaya pengendalian populasi hama disuatu lokasi tanam menjadi sangat penting karena berdasarkan informasi jenis dan jumlah hama yang menyerang tanaman melon dapat disusun suatu saran tindak pengendalian dan penanggulangan secara lebih dini sehingga potensi kehilangan hasil akibat serangan hama dapat ditekan. Oleh karena itu penelitian mengenai inventarisasi hama pada tanaman melon budidaya hidroponik DFT di desa Kampak Kecamatan Geger sangat penting dilakukan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat Menyajikan data inventarisasi populasi hama yang akurat, dan Menganalisis pengaruh nyata dari pemberian pestisida, khususnya dominasi penggunaan Imidakloprid, terhadap populasi hama di ekosistem budidaya ini.

1.2 Rumusan Masalah

1. Jenis serangga hama apa saja yang ditemukan pada budidaya tanaman melon pada budidaya hidroponik DFT yang berada di Desa Kampak Kecamatan Geger?
2. Bagaimana tingkat populasi masing-masing serangga hama yang menyerang pada tanaman melon budidaya hidroponik DFT di Desa Kampak Kecamatan Geger?
3. Seberapa besar intensitas serangan hamapada tanaman melon budidaya hidroponik DFT di Desa Kampak Kecamatan Geger?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini difokuskan pada inventarisasi hama yang terjadi pada tempat penelitian, Populasi Hama dan Persentase kerusakan tanaman (Intensitas Serangan) pada budidaya melon hidroponik di Desa Kampak Kecamatan Geger.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menginventarisasi jenis-jenis serangga hama yang menyerang tanaman melon budidaya hidroponik DFT di Desa Kampak Kecamatan Geger.
2. Mengetahui tingkat populasi serangga hama yang menyerang tanaman melon budidaya hidroponik DFT di Desa Kampak Kecamatan Geger.
3. Menganalisis intensitas serangan serangga hama pada tanaman melon budidaya hidroponik DFT di Desa Kampak Kecamatan Geger.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah tentang jenis-jenis hama yang secara nyata menyerang tanaman melon pada sistem budidaya hidroponik DFT.
2. Menyediakan data populasi serangga hama sebagai acuan bagi petani dan peneliti dalam menentukan ambang ekonomi serangan serta waktu pengendalian yang tepat pada sistem budidaya melon hidroponik DFT.
3. Memberikan gambaran tingkat keparahan serangan hama sebagai bahan evaluasi dan dasar pengambilan keputusan dalam merancang strategi pengendalian hama terpadu yang efisien dan berkelanjutan pada budidaya melon sistem hidroponik DFT.

1.6 Hipotesis

1. Diduga terdapat lebih dari satu jenis serangga hama yang menyerang tanaman melon budidaya hidroponik DFT di Greenhouse Desa Kampak dengan tingkat keragaman jenis yang bervariasi antar fase pertumbuhan tanaman.
2. Diduga populasi hama yang menyerang tanaman melon sistem hidroponik DFT di Greenhouse Desa Kampak mengalami fluktuasi seiring dengan perkembangan fase pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif hingga fase generatif.
3. Diduga peningkatan populasi hama berpengaruh langsung terhadap peningkatan intensitas serangan hama pada tanaman melon sistem budidaya hidroponik DFT di Greenhouse Desa Kampak selama periode pengamatan.

