

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian berkelanjutan pada dasarnya mendorong petani untuk mulai mempertimbangkan dampak jangka panjang dari operasi pertanian mereka. Ini adalah konsep yang berhubungan dengan tanaman. Salah satu metode yang paling umum digunakan dalam pertanian berkelanjutan adalah tumpang sari. Ini bertujuan untuk memanfaatkan sebidang tanah kecil dengan meningkatkan hasil pertanian, yang meningkatkan pendapatan. Saat memilih mitra tanaman, sistem akar tanaman yang berbeda, kebutuhan makanan dan sinar matahari, serta pengendalian hama dan penyakit semuanya dapat diperhitungkan (Suwandi *et al.*, 2003).

Pola tanam dengan pola tanam sela merupakan komponen dari upaya intensifikasi pemanfaatan lahan dengan menggunakan berbagai teknologi dan strategi pengelolaan. Dengan menggunakan teknik tumpang sari, banyak spesies tanaman ditanam secara bersamaan (Putra *et al.*, 2017). Tumpang sari jagung manis dengan sawi pahit dapat menawarkan manfaat seperti penggunaan lahan yang efisien, penurunan hama, dan peningkatan hasil (Aisyah dan Herlina, 2018).

Komoditas jagung manis memiliki berbagai keunggulan, setelah padi, jagung merupakan tanaman terpenting kedua di Indonesia. Jagung menempati urutan ketiga di antara bahan makanan global, setelah beras dan gandum. Karena bisa dimakan sebagai makanan utama atau makanan ringan, jagung cukup populer, selain itu jagung menawarkan tingkat serat dan karbohidrat nutrisi yang signifikan (Suarni dan Widowati, 2007).

Menurut (Karima *et al.*, 2013) bahwa tanaman jagung lebih tinggi dari tanaman sawi pahit maka menjadi pesaing yang lebih kuat, terutama untuk penggunaan sinar matahari, yang menjelaskan mengapa komponen pertumbuhan tanaman jagung tidak berbeda, karena hasil lahan yang lebih tinggi dan risiko kegagalan yang lebih rendah, sistem tumpang sari juga lebih menguntungkan daripada sistem monokultur.

Mengetahui ukuran populasi hama di pengaturan pertanian dapat membantu pengelolaan hama terpadu. Jaring serangga (*sweep net*), lubang

jebakan (*pitfall trap*), dan perangkap lengket kuning (*yellow sticky trap*) digunakan untuk mengumpulkan data tentang OPT (Samudra *et al.*, 2013).

Menurut (Samudra *et al.*, 2013) memahami kepadatan populasi dalam ekosistem pertanian dapat membantu menerapkan pengelolaan hama terpadu. jaring serangga (*sweep net*), lubang jebakan (*pitfall trap*) dan perangkap kuning lengket (*yellow sticky trap*) digunakan untuk mengumpulkan data tentang serangga. Perangkap adalah metode pengelolaan hama alternatif. Berdasarkan bagaimana serangga berperilaku dan tertarik pada cahaya, bentuk dan warna tertentu, perangkap hama dibuat. Perangkap kuning lengket (*yellow sticky trap*) adalah salah satu jenis perangkap hama yang sering digunakan untuk memeriksa produk pertanian dari hama serangga.

Strategi pengendalian hama lainnya adalah penggunaan perangkap. Perilaku dan daya tarik hama serangga terhadap cahaya, bentuk dan warna tertentu digunakan untuk membuat perangkap hama. Perangkap lengket kuning merupakan salah satu perangkap hama yang sering digunakan untuk menemukan hama serangga pada produk pertanian (*yellow sticky trap*) (Budiman dan Harahap, 2020). Tujuan penulisan tugas akhir ini agar mempelajari inventarisasi organisme pengganggu tanaman (OPT) dan predator pada pola tanam tumpang sari jagung manis (*Z mays L.*) di PT Kapol Antar Nusa, Bogor-Jawa Barat.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah mempelajari inventarisasi organisme pengganggu tanaman (OPT) dan predator pada pola tanam tumpang sari jagung manis (*Z mays L.*) di PT Kapol Antar Nusa, Bogor-Jawa Barat.

1.3 Kontribusi

Laporan tugas akhir ini diharapkan berguna bagi penulis, pembaca, masyarakat dan mahasiswa Politeknik Negeri Lampung untuk mempelajari tentang “Inventarisasi Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dan Predator Pada Pola Tanam Tumpang Sari Jagung Manis (*Z mays L.*) Di PT Kapol Antar Nusa, Bogor-Jawa Barat.”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum PT Kapol Antar Nusa

Di Desa Loji Provinsi Jawa Barat, Desa Pasir Jaya, Kecamatan Cigombong, dan Kabupaten Bogor merupakan lokasi PT Kapol Antar Nusa berada. Tanaman kapulaga yang juga dikenal sebagai Kapol dalam bahasa Sunda ini merupakan salah satu produk pertama yang dibudidayakan, oleh karena itu diberi nama PT Kapol Antar Nusa. 30,29 hektar properti HGU (Hak Guna Usaha) dimiliki oleh PT Kapol Antar Nusa, yang didirikan pada tahun 1985. Perusahaan menerima curah hujan 3.752 mm setiap tahunnya. Pasokan air merupakan komponen penting dari pertanian organik dan terletak pada ketinggian 700-900 meter di atas permukaan laut. Pegunungan Salak berfungsi sebagai sumber air yang bebas dari pencemaran limbah pemukiman.

Dari tahun 2004 hingga 2006, PT. Kapol Antar Nusa beralih ke pertanian organik. Sebagai bukti bahwa biara beroperasi sebagai perusahaan pertanian berbasis organik, perusahaan tersebut memperoleh akreditasi INOFICE pada tahun 2007, ketika dianggap hanya bergerak di bidang pertanian organik. Agar produk yang dihasilkan diakui secara global, perusahaan sertifikasi diubah menjadi BIOcert pada Juli 2017. BIOcert di wilayah Asia Pasifik adalah organisasi yang menganalisis dan mensertifikasi makanan organik serta menyediakan layanan inspeksi dan sertifikasi penghubung ke pasar organik internasional.

2.2 Pengertian Tumpang Sari

Tumpang sari adalah pola tanam yang menggabungkan penggunaan lebih dari satu spesies tanaman pada satu waktu untuk memaksimalkan produksi dan menjaga kesuburan tanah (Prasetyo *et al.*, 2009). Dengan sistem tanam bergantian dan menjaga jarak tanam normal pada tanah yang sama, sistem tanam tumpangsari adalah sistem tanam tunggal dimana dua atau lebih spesies tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan pada waktu relatif yang sama atau berbeda (Warsana, 2009).

Kombinasi spesies tanaman harus diperhatikan dengan cermat. Jika morfologi tanaman tumpang tindih, pertumbuhannya tidak akan optimal, karena naungan akan mengurangi aktivitas fotosintesis, yang akan mengakibatkan penurunan fotosintesis, sehingga naungan merupakan faktor pembatas pertumbuhan beberapa tanaman. Tumbuhan membutuhkan sinar matahari sebagai sumber energi untuk fotosintesis (Sasmita *et al.*, 2006). Untuk mengoptimalkan kerja sama dan mencegah persaingan akibat interaksi yang disebabkan oleh tumpang sari dua spesies tanaman, maka setiap tanaman memerlukan ruang yang cukup.

2.3 Manfaat Tumpang Sari

Tumpang sari digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanah, mengurangi tenaga kerja, dan memastikan hasil. Hal ini dicapai dengan menggunakan tanaman naungan produktif dan tanaman semusim, terutama pada lahan datar atau miring. Jenis-jenis tersebut dimodifikasi untuk memenuhi permintaan petani, peluang pasar, nilai ekonomi, dan lingkungan ekonomi makro pada saat itu (Tim Karya Mandiri, 2010).

Penerapan sistem tanam tumpang sari dapat mencegah penurunan produktivitas atau bahkan gagal panen akibat serangan hama (Sjam *et al.*, 2011). Selain itu, strategi tumpangsari membantu mengurangi gagal panen (Cahyono, 2005). Stabilitas agroekosistem dipertahankan dan keanekaragaman serangga ditingkatkan melalui tumpangsari. Keseimbangan antara serangga hama dan serangga dengan kemampuan berperan sebagai musuh alami yang memungkinkan penurunan kerusakan tanaman di bawah ambang ekonomi merupakan salah satu indikator kestabilan agroekosistem (Untung, 2006).

2.4 Pengertian OPT

Menurut (Distani, 2021) Organisme pengganggu tanaman yang disebut juga (OPT) merupakan salah satu unsur penghambat hasil panen dan secara ekonomis dapat merugikan tanaman. Tindakan terbaik adalah mengambil tindakan pengendalian untuk mengurangi kerusakan yang ditimbulkan oleh hama.

Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) yang dikenal sebagai hama berpotensi merusak tanaman peliharaan karena dapat menurunkan hasil pertanian. Penggunaan perangkap kuning (*yellow sticky trap*) merupakan salah satu metode

pengamatan serangga di lahan, sehingga dapat lebih mudah mengidentifikasi hama. Kriteria warna serangga hama dapat dijadikan acuan untuk operasi pengendalian. Menurut literatur, perangkap kuning digunakan untuk menangkap serangga yang tertarik pada berbagai warna. Rona bahan yang digunakan harus memantulkan cahaya (Lukmanul *et al.*, 2016).

2.5 Pengertian Predator

Ada berbagai ciri predator, yaitu hewan hidup yang memakan, membunuh, atau berburu serangga. Predator dapat memakan semua tahap perkembangan mangsanya, termasuk telur, larva, nimfa, kepompong, dan imago. Mereka membunuh dengan memakan atau menghisap mangsanya dengan cepat. Predator mengkonsumsi mangsa dalam jumlah besar sepanjang hidup mereka. Mayoritas predator adalah karnivora. Mereka lebih besar dari mangsanya. Beberapa predator mengunyah seluruh tubuh mangsanya. Lainnya menusuk mangsanya dengan mulut seperti jarum. Monofag, olifag, dan polifag adalah tiga jenis predator, dan mereka mengalami transformasi holometabolik dan hemimetabolik (Santos dan Sulisty, 2007)

