

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman Mangga atau dengan nama latin (*Mangifera indica L.*) merupakan salah satu tanaman tropis yang sangat diminati oleh manusia dari berbagai lapisan masyarakat dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Buah mangga termasuk dalam lima buah unggulan yang dikomersilkan di Indonesia, bersama dengan buah manggis, pisang, jeruk, dan durian (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2010). Kandungan nutrisi dalam buah mangga sangat bermanfaat untuk meningkatkan gizi masyarakat, terutama daging buahnya yang berwarna merah oranye kaya akan berbagai vitamin yang dimana sangat penting bagi kesehatan manusia. Salah satu alasan mengapa tanaman ini dapat tumbuh dengan baik di Kabupaten Pasuruan adalah karena kondisi alam dan iklim cuaca wilayah tersebut umumnya sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman mangga.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman mangga dipengaruhi oleh berbagai faktor penunjang, yang meliputi kualitas benih, jenis tanah, kesesuaian lahan, kondisi lingkungan, dan keberadaan insecta penyerbuk. Serangga penyerbuk memiliki peranan penting pada berbagai jenis tanaman. Di lahan pertanian, serangga penyerbuk yang sering ditemukan antara lain lebah madu, kumbang (ordo *Coleoptera*), lalat (ordo *Diptera*), dan kupu-kupu (ordo *Lepidoptera*). Keanekaragaman insecta ini berkaitan erat dengan jumlah bunga yang ditumbuhkan oleh tanaman.

Serangga merupakan kelompok hewan dari filum Arthropoda yang jumlahnya sangat banyak dan tersebar luas di seluruh dunia. Keanekaragaman serangga sangat memengaruhi fungsi dan peran mereka dalam lingkungan. Menurut Lumowa & Purwati (2021), peran serangga dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu peran yang merugikan dan yang menguntungkan. Peran merugikan serangga misalnya sebagai hama tanaman dan sebagai vektor penyebar penyakit bagi makhluk hidup lainnya. Sedangkan peran menguntungkan serangga meliputi kemampuan mereka menghasilkan produk yang bermanfaat seperti madu, berfungsi sebagai musuh alami hama, serta meningkatkan hasil produksi tanaman melalui peran mereka sebagai penyerbuk.

Sebenarnya, serangga dan tanaman mempunyai hubungan yang lumayan erat dan saling memengaruhi, baik dalam bentuk yang saling menguntungkan, merugikan, maupun yang bersifat komensalisme. Tanaman memainkan peran penting dalam proses fotosintesis, yang menghasilkan energi yang dapat digunakan oleh organisme lain, termasuk serangga. Sebuah tanaman memiliki beragam mikrohabitat, mulai dari daun, pucuk daun, batang kayu, hingga akar. Struktur tanaman yang rumit ini mampu menarik lebih banyak serangga musuh alami untuk berinteraksi dengan tanaman tersebut. Selain itu, serangga juga memerlukan tanaman liar yang tumbuh menutupi tanah sebagai tempat hidup, berkembang biak, dan berlindung.

Didalam ekosistem lahan pertanian mangga, keberadaan dan kemunculan serangga penyerbuk sangat berperan penting dalam menentukan keberhasilan produksi budidaya mangga. Penggunaan pengendalian hama dan penyakit secara berlebihan berpotensi mengganggu populasi serangga penyerbuk di area pertanian tersebut. Diketahui bahwa preferensi serangga terhadap jenis tumbuhan tertentu menyebabkan variasi jenis serangga penyerbuk yang ditemukan pada masing-masing tanaman yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian terkait inventarisasi dan keragaman jenis serangga penyerbuk pada tanaman mangga sangat perlu dilaksanakan agar proses penyerbukan dapat berjalan dengan optimal di lapangan.

Pola distribusi serangga pollinator dapat dilakukan dengan cara analisa data-data yang mempunyai unsur spasial. Sistem Informasi Geografis (SIG/GIS) secara tidak langsung memiliki peran yang sangat penting dalam proses pengumpulan, pengolahan, serta analisis data spasial yang digunakan untuk mendukung kegiatan di bidang pertanian. Data-data SIG tersebut nantinya dapat menolong pemegang kebijakan dan perencana strategis untuk menentukan langkah-langkah pengembangan dan pemanfaatan lahan untuk pertanian. Pemanfaatan Sistem Informasi geografis (SIG) untuk bidang pertanian sangat beragam. Sebagai contoh GIS digunakan dalam memetakan tata guna lahan, pemetaan lahan produktif dan lahan kritis, peta sebaran komoditas pertanian, dan pemetaan jenis-jenis tanaman dan lain-lain. Dalam pemanfaatannya, Sistem Informasi geografis (SIG) di bidang pertanian juga dapat diintegrasikan dengan data-data spasial pendukung atau

sekunder misalkan peta-peta tematik seperti petaiklim, peta geokimia yang berhubungan dengan kesuburan tanah, peta topografi, dan peta air tanah.

Spasial adalah istilah yang berkaitan dengan sifat keruangan, mencakup aspek lokasi, letak, dan posisi suatu objek atau kejadian. Sementara itu, geospasial atau ruang kebumian merujuk pada aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi objek atau kejadian yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi, yang dinyatakan dalam sistem koordinat tertentu. Meskipun kedua istilah ini memiliki makna yang hampir sama dan sering digunakan secara bergantian, geospasial memiliki cakupan yang lebih khusus, yaitu ruang yang berada di permukaan bumi.

Analisis distribusi spasial populasi serangga sangat penting untuk merancang program pengambilan sampel yang tepat dan efisien, yang selanjutnya dapat digunakan dalam program pemantauan serangga secara lebih luas guna memperkirakan kepadatan populasi di area yang belum disampling. Peran serangga penyerbuk harus mendapatkan perhatian khusus agar proses penyerbukan berjalan lancar dan tidak menghambat hasil produksi. Dalam praktik pengelolaan perkebunan, misalnya, diperlukan upaya untuk menghadirkan polinator ke dalam kebun agar penyerbukan dapat berlangsung optimal (Soekisman, 2005).

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah teknik geospasial dapat digunakan untuk mengetahui pola distribusi serangga polinator?
2. Apakah faktor lingkungan dapat mempengaruhi distribusi spasial serangga polinator tanaman mangga di Desa Oro-oro Ombo.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pola distribusi serangga polinator tanaman mangga di Desa Oro-oro Ombo
2. Untuk mengetahui teknik geospasial dapat digunakan untuk mengetahui pola distribusi serangga polinator.
3. Untuk mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi distribusi spasial serangga polinator tanaman mangga di Desa Oro-oro Ombo.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat melakukan penelitian ini yaitu memberikan informasi tentang pola distribusi spasial serangga polinator dalam upaya dapat digunakan dalam strategi budidaya tanaman mangga.