

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jambu biji kristal (*Psidium guajava* L.) merupakan tanaman buah perdu yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini merupakan mutasi dari tanaman jambu Muangthai Pak yang diperkenalkan di Indonesia oleh Misi Teknik Taiwan (Datundugon dkk., 2020). Buah jambu biji kristal memiliki beberapa keunikan dalam hal tekstur dan bentuknya. Ukuran buah jambu ini tergolong sedang, daging buahnya berwarna putih tebal dan bijinya sedikit. Rasa buah jambu biji kristal manis dengan kandungan air yang rendah sehingga teksturnya agak lembut, renyah, seperti buah pir apabila dikunyah (Herdiat, N.P., dkk., 2019). Jambu biji kristal mengandung gizi yang cukup baik bagi tubuh sehingga banyak dikonsumsi sebagai buah segar.

Jambu biji di Indonesia banyak ditanam di beberapa daerah, diantaranya adalah Kabupaten Pasuruan - Jawa Timur dan Kabupaten Lampung Selatan – Lampung. Pada tahun 2018 produksi buah jambu biji di Kabupaten Pasuruan mencapai 37.418 kuintal, kemudian pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 23.114 kuintal (BPS, 2020). Di provinsi Lampung produksi jambu biji pada tahun 2017 sebanyak 8320 ton tetapi mengalami penurunan menjadi 7850 ton pada tahun 2019 (BPS, 2019). Penurunan produksi dari kedua daerah tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah adanya organisme pengganggu tanaman (OPT).

OPT merupakan faktor pembatas produksi hasil pertanian. OPT dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu hama, penyakit dan gulma. Pada tanaman jambu biji kristal OPT yang menjadi penghambat produksi salah satunya adalah nematoda parasit tumbuhan. Nematoda merupakan OPT pada tanaman yang dapat menyebabkan kerugian yang sangat berarti. Akibat serangan nematoda, kehilangan hasil pertanian di seluruh dunia bisa mencapai US\$ 80 miliar per tahun (Ika, 2013).

Serangan nematoda menyebabkan kerusakan pada bagian akar tanaman sehingga mengganggu penyerapan air dan unsur hara. Akibatnya, pertumbuhan tanaman terganggu termasuk proses fotosintesis pada tanaman, sehingga tanaman

tidak dapat tumbuh dengan optimal. Pada bagian tanaman di atas tanah, tanaman yang terserang nematoda tidak menunjukkan gejala yang spesifik. Tanaman yang terserang akan tampak kerdil, pertumbuhan yang terhambat dan layu pada siang hari meskipun cukup air yang tersedia bagi tanaman (Istiqomah & Pradana, 2017). Pada saat tanah dibongkar, akar tanaman yang terserang nematoda puru akar akan menunjukkan gejala adanya puru, sedangkan tanaman terserang nematoda peluka akar akan menunjukkan gejala nekrotik. Puru akar terbentuk karena terjadinya pembelahan sel secara berlebihan sehingga terbentuk sel raksasa pada jaringan akar tanaman (Ramadhany dkk., 2021). Semakin banyak puru yang terdapat pada akar menandakan semakin tinggi tingkat serangan nematoda. (Taylor & Sasser, 1978).

Ekosistem pertanaman dihuni oleh banyak spesies nematoda dan munculnya masalah nematoda disebabkan suatu spesies nematoda parasit tumbuhan tertentu yang sangat dominan dalam komunitasnya. Dalam ekosistem pertanian, komunitas nematoda terdiri dari nematoda parasit tumbuhan dan nematoda hidup bebas. Banyak spesies nematoda parasit tumbuhan yang dilaporkan menjadi OPT penting tanaman.

Agroekosistem pertanaman jambu biji kristal dihuni oleh banyak genus nematoda yang meliputi nematoda hidup bebas dan nematoda parasit tumbuhan. Nabilah dkk., (2021) melaporkan bahwa ada 6 genus nematoda parasit tumbuhan yang ditemukan menghuni agroekosistem pertanaman jambu biji kristal di Lampung. Genus nematoda parasit tumbuhan yang ditemukan pada tanaman jambu biji kristal diantaranya ialah *Meloidogyne*, *Aphelenchus*, *Hemicriconemoides*, *Tylenchus*, *Aphelenchoides* dan *Xiphinema*. Sementara Kurniawati & Kumala, 2021 melaporkan didapatkan 6 genus nematoda parasit yaitu *Criconemoides*, *Helicotylenchus*, *Hoplolaimus*, *Meloidogyne*, *Rotylenchulus* dan *Xiphinema* penghuni agroekosistem pertanaman jambu biji di Bogor.

Pertanaman jambu biji kristal yang ada di Pasuruan menerapkan pola tanam monokultur. Lahan hanya ditanami jambu biji kristal, tidak ditanami tanaman lain. Sementara pertanaman jambu biji kristal di Lampung menerapkan pola agroforestri, dalam satu lahan terdapat beberapa jenis tanaman. Pola tanam secara monokultur menyebabkan keanekaragaman nematoda mengalami penurunan tetapi diikuti oleh kelimpahan yang lebih tinggi nematoda yang berperan sebagai parasit tumbuhan. Sebaliknya, pada pola tanam agroforestri keanekaragaman nematoda yang ada lebih

tinggi tetapi kelimpahan nematoda yang berperan sebagai parasit tumbuhan lebih rendah (Swibawa, 2011).

Informasi mengenai keragaman dan kelimpahan nematoda yang berasosiasi pada agroekosistem tanaman jambu biji kristal di Pasuruan dan Lampung masih belum banyak. Dengan demikian, masih perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kelimpahan dan keragaman nematoda yang ada pada tanaman jambu biji kristal. Dengan adanya informasi mengenai hal tersebut, maka akan dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan nematoda parasit tumbuhan pada pertanaman jambu biji kristal khususnya dan pertanaman lain umumnya.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana keragaman dan kelimpahan komunitas nematoda yang berasosiasi dengan pertanaman jambu biji kristal di Pasuruan Jawa Timur dan Lampung?
2. Nematoda jenis apa yang dominan pada pertanaman jambu biji kristal di Pasuruan Jawa Timur dan Lampung?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui keragaman dan kelimpahan komunitas nematoda yang berasosiasi dengan pertanaman jambu biji kristal di Pasuruan Jawa Timur dan Lampung.
2. Mengetahui nematoda yang dominan pada pertanaman jambu biji kristal di Pasuruan Jawa Timur dan Lampung.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian sebelumnya mengenai keragaman dan kelimpahan nematoda dan berkontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang nematologi tumbuhan.
2. Secara praktis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani mengenai nematoda yang berasosiasi dengan pertanaman jambu biji kristal sehingga dapat digunakan sebagai pedoman

dalam menetapkan taktik pengendalian nematoda pada pertanaman jambu biji kristal .

### **1.5. Hipotesis**

- 1) Keragaman dan kelimpahan komunitas nematoda yang berasosiasi pada pertanaman jambu biji kristal di Pasuruan Jawa Timur dan Lampung berbeda.
- 2) Genus nematoda yang dominan pada komunitas nematoda pada pertanaman jambu biji kristal di Pasuruan Jawa Timur dan Lampung berbeda.