

RINGKASAN

Pentalonia nigronervosa adalah vektor dari *Banana bunchy top virus* (BBTV). BBTV merupakan penyebab penyakit kerdil pada tanaman pisang yang pertama kali ditemukan di Jawa Barat. Vektor ini bersifat polifag, dapat menyebarkan dan menularkan BBTV secara persisten. *P. nigronervosa* memiliki kemampuan hidup pada semua jenis tanaman inang, salah satunya tanaman dari famili Zingiberaceae. Faktor utama yang menyebabkan Zingiberaceae berpotensi terinfeksi BBTV yaitu tumpang-sari antara tanaman Zingiberaceae dengan tanaman lain yang juga terinfeksi. Kesamaan morfologi dengan tanaman pisang memungkinkan *P. nigronervosa* menginvasi Zingiberaceae. Selain itu, tanaman Zingiberaceae mengeluarkan senyawa yang diduga sebagai atraktan bagi *P. nigronervosa*. Dari berbagai faktor di atas, terjadi perbedaan tingkat preferensi *P. nigronervosa* terhadap populasi kutu dan potensi terjadinya BBTV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat preferensi *P. nigronervosa* dan potensinya sebagai vektor BBTV pada Zingiberaceae.

Penelitian ini dilakukan dua tahap yaitu uji preferensi *P. nigronervosa* dan potensi infeksi BBTV. Tahap pertama dilakukan untuk mendapatkan informasi tingkat preferensi *P. nigronervosa* pada beberapa Zingiberaceae. Percobaan ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan perlakuan infestasi *P. nigronervosa* pada tanaman kencur, jahe, kunyit, temulawak, kapulaga, dan lengkuas. Parameter yang diamati berupa keberadaan *P. nigronervosa* pada tanaman uji yang ditinjau dari perilaku makan, natalitas, dan mortalitas. Penelitian tahap kedua bertujuan untuk mengetahui potensi infeksi BBTV pada tanaman famili Zingiberaceae. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan berdasarkan tanaman tingkat preferensi tertinggi. Parameter yang diamati meliputi masa inkubasi, kejadian penyakit, intensitas penyakit, analisis biokimia, dan analisis jaringan.

Hasil penelitian preferensi *P. nigronervosa* yang tinggi ditunjukkan oleh tanaman kunyit, lengkuas, dan kapulaga sedangkan tanaman kencur, temulawak, dan jahe tingkat preferensinya rendah. Berdasarkan analisis statistik, perilaku makan terbaik banyak ditemukan pada bagian daun muda dan batang tanaman. Natalitas tertinggi pada tanaman kunyit, lengkuas, dan kapulaga, sedangkan mortalitas tertinggi dijumpai pada tanaman jahe, temulawak, dan kencur. Tanaman Zingiberaceae berpotensi terinfeksi BBTV ditandai dengan munculnya gejala pada tanaman kunyit dengan masa inkubasi 18 HSI. Selain itu, gejala juga ditemukan pada tanaman kapulaga dan lengkuas dengan masa inkubasi masing-masing 24 HSI. Intensitas penyakit tertinggi dijumpai pada tanaman kunyit (10,8%), lengkuas (5,6%), dan kapulaga (3,6%). Gejala yang nampak pada tanaman terinfeksi berupa klorosis memanjang pada daun, berwarna kuning kehijauan. Infeksi BBTV juga diketahui dari reaksi ketahanan tanaman berupa peningkatan kandungan fenol dan penurunan kadar klorofil serta karotenoid. Analisis jaringan tanaman diinfeksi menunjukkan terjadinya penebalan lapisan epidermis, pembengkakan floem, xylem mengkerut, dan perubahan struktur parenkim palisade.

SUMMARY

Pentalonia nigronervosa is a vector of Banana bunchy top virus (BBTV). BBTV is a dwarf disease on banana plants that was first discovered in West Java. It is a polyphagous vector that can spread and transmit BBTV in a persistent manner. *P. nigronervosa* has the ability to live on all types of host plants, including plants from the Zingiberaceae family. The main factor that cause Zingiberaceae plants to be potentially infected with BBTV is intercropping between Zingiberaceae plants and other plants. Morphological similarities with Musaceae allow *P. nigronervosa* to invade these plants. In addition, Zingiberaceae plants release compounds that are thought to be attractants for *P. nigronervosa*. The various factors above cause differences in the level of preference of *P. nigronervosa* towards aphid populations and the potential for BBTV. This study aims to determine the level of preference of *P. nigronervosa* and its potential as a BBTV vector in Zingieraceae.

This research was conducted in two stages, namely the preference test for *P. nigronervosa* and the potential for BBTV infection. The first stage was to obtain information on the level of preference of *P. nigronervosa* in several Zingiberaceae. This experiment was conducted using a Randomized Complete Group Design with *P. nigronervosa* infestation treatment on aromatic ginger, ginger, turmeric, curcuma, cardamom, and galangal plants. Parameters observed were the presence of *P. nigronervosa* on the test plants in terms of feeding behavior, natality, and mortality. The second phase of the study aimed to determine the potential of BBTV infection in plants of the Zingiberaceae family. This experiment used a completely randomized design (CRD) with treatments based on the highest preference level of plants. Parameters observed included the incubation period, disease incidence, disease intensity, biochemical analysis, and tissue analysis.

The results of research on the high preference of *P. nigronervosa* are shown by turmeric, galangal and cardamom plants, while aromatic ginger, curcuma, and ginger plants had low preference levels. Based on statistical analysis, the best feeding behavior was found in young leaves and stems. The highest natality was found in turmeric, galangal, and cardamom. While the highest mortality was found in ginger, curcuma, and aromatic ginger plants, Zingiberaceae plants are potentially infected with BBTV, characterized by the appearance of symptoms on turmeric plants with an incubation period of 18 HSI. In addition, symptoms were also found on cardamom and galangal plants with an incubation period of 24 HSI each. The highest disease intensity was found in turmeric (10.8%), galangal (5.6%), and cardamom (3.6%). Symptoms that appeared on infected plants are elongated chlorosis on the leaves, which are greenish-yellow in color. BBTV infection is also known from plant resistance reactions in the form of increased phenol content and decreased chlorophyll and carotenoid levels. Tissue analysis of infected plants showed thickening of the epidermal layer, phloem swelling, xylem contraction, and changes in the structure of the palisade parenchyma.