

ABSTRAK

Penyakit sumatra merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman cengkih (*Syzygium aromaticum* L.) yang diakibatkan oleh infeksi bakteri *Ralstonia syzygii* subsp. *syzygii*. Sebagai upaya mencegah penurunan hasil akibat penyakit sumatra, diperlukan strategi yang komprehensif salah satunya dengan pengamatan/monitoring kejadian penyakit sumatra. Monitoring diperlukan untuk menentukan teknik pengelolaan yang tepat di lahan budidaya. Untuk mempermudah kegiatan monitoring dan identifikasi, diperlukan adanya data berupa gambaran visual karakteristik gejala pada setiap kelompok rentang umur tanaman. Disamping itu, pengamatan kejadian penyakit pada skala ekosistem juga diperlukan untuk memantau perkembangan epidemi penyakit tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik gejala penyakit sumatra pada tanaman cengkih di setiap kelompok rentang umur tanaman berbasis penilaian karakter visual pada foto digital (*visual assessment: image-based phenotyping*) serta untuk mengetahui pola persebaran kejadian penyakit sumatra pada sistem lahan monokultur dan polikultur ditinjau dari aspek pemetaan. Penelitian ini menerapkan metode penilaian visual terhadap foto digital dan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis untuk memantau pola sebaran penyakit sumatra. Akuisisi foto digital dilakukan di perkebunan cengkih monokultur. Selanjutnya pemantauan pola sebaran penyakit sumatra diamati pada lahan monokultur maupun polikultur dengan teknik fotogrametri menggunakan wahana *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian visual pada foto digital (*visual assessment: image-based phenotyping*) tidak menunjukkan adanya perbedaan karakteristik yang bersifat spesifik, karakter gejala yang terlihat berupa gugurnya daun dan mengeringnya ranting. Karakter pola sebaran penyakit sumatra, pada lahan monokultur maupun polikultur memiliki pola cenderung lompat-lompat antara tanaman sehat dan sakit.

Kata kunci: Penyakit sumatra, Pola sebaran, Sistem Informasi Geografis, *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), *visual assessment*

ABSTRACT

Sumatra disease is one of the important diseases on clove plants (*Syzygium aromaticum* L.) caused by infection of the bacterium *Ralstonia syzygii* subsp. *syzygii*. To prevent a decrease in yield due to sumatra disease, a comprehensive strategy is needed, one of which is by observing/monitoring the incidence of sumatra disease. Monitoring is needed to determine appropriate management techniques in cultivated land. The existing data of characteristic visual symptom sumatra disease in each group of age range can make monitoring activities easier. In addition, observation of disease incidence at the ecosystem scale is also needed to monitor development of plant disease epidemics. This study aimed to determine the difference characteristics of sumatra diseases symptoms in clove plants for each plant age range group based on visual assessment of image-based phenotyping and to determine the distribution pattern of sumatra disease incidence in monoculture and polyculture land systems that observed from mapping aspects. This study applies a visual assessment method based on digital photos and uses a Geographic Information System to monitor the distribution pattern of sumatra disease. Digital photos acquisition was carried out in a monoculture clove plantation. Furthermore, monitoring the distribution pattern of sumatra disease was observed on monoculture and polyculture lands using photogrammetric techniques with Unmanned Aerial Vehicle (UAV). The results showed that visual assessment: image-based phenotyping did not show any differences in specific characteristics, the symptomatic characters were seen in the form of leaf fall and dry twigs. The character of sumatra diseases distribution pattern, both on monoculture and polyculture land has a jumping spread pattern between healthy and infected plants.

Keywords: Distribution pattern, Geographic Information System, Sumatra disease, Unmanned Aerial Vehicle (UAV), Visual assessment