

STRUKTUR ANATOMIS DAUN DAN PROFIL SENYAWA ORGANIK
VOLATIL (VOCs) MELON (*Cucumis melo* L. 'HIKAPEL') TERINFEKSI
PENYAKIT *POWDERY MILDEW*

Nurma Irawati
09/285483/BI/08328

INTISARI

Melon merupakan salah satu hasil pertanian dari keluarga Cucurbitaceae yang memiliki nilai ekonomi tinggi di semua iklim. Sebagian besar dari tanaman ini dapat terinfeksi oleh penyakit *Powdery Mildew*, yang disebabkan jamur kelas ascomycota dari jenis *Podosphaera xanthii* dan *Golovinomyces cichoracearum*. Kultivar Hikapel merupakan melon unggul hasil penelitian Laboratorium Genetika dan Pemuliaan Fakultas Biologi UGM yang belum banyak diteliti mengenai perubahan struktur dan biokimia sebagai respon tanaman terhadap patogen. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari struktur anatomis daun dan profil senyawa organik volatil atau *Volatile Organic Compounds* (VOCs) melon kultivar Hikapel terhadap penyakit *Powdery Mildew*. Pembuatan preparat sayatan melintang menggunakan metode *embedding* dan preparat epidermal dengan metode *leaf clearing*. Data struktur anatomis dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji-t tidak berpasangan. Profil senyawa organik volatil didapatkan dengan pemisahan senyawa menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa struktur anatomis daun melon Hikapel memiliki sel epidermis atas berbentuk pentahexagonal dengan tepi rata dan sel epidermis bawah berbentuk tidak beraturan dengan tepi berlekuk. Terdapat perbedaan rerata yang bermakna pada karakter anatomis kerapatan epidermis, kerapatan stomata, kerapatan palisade dan ukuran sel epidermis pada daun melon Hikapel sehat dan terinfeksi penyakit *Powdery Mildew*. Profil senyawa organik volatil didominasi senyawa asam lemak dan hidrokarbon. Pada daun Hikapel sehat terdeteksi 6 senyawa asam lemak, 1 senyawa alkohol lemak, 1 senyawa gliserida, 5 senyawa hidrokarbon, 1 senyawa fenol, dan 2 senyawa terpenoid. Sementara pada daun Hikapel terinfeksi terdeteksi 5 senyawa asam lemak, 2 senyawa alkohol lemak, 1 senyawa ester lemak, 4 senyawa hidrokarbon, 1 senyawa terpenoid, dan 1 senyawa organik-logam.

Kata kunci: Melon (*Cucumis melo* L.), Hikapel, struktur anatomis, senyawa organik volatil, *Powdery Mildew*.

ANATOMICAL STRUCTURE AND
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS (VOCs) PROFILE OF MELON
LEAF (*Cucumis melo* L. 'HIKAPEL') INFECTED BY POWDERY
MILDEW

Nurma Irawati
09/285483/BI/08328

ABSTRACT

Melon is one of the important agricultural product from Cucurbitaceae family that has high economic value in all climates. Most of these plants can be infected by Powdery Mildew disease, which is due to the ascomycota class fungi of the *Podosphaera xanthii* and *Golovinomyces cichoracearum* species. Hikapel cultivar is a superior melon of research results of Genetics and Breeding Laboratory Faculty of Biology UGM which has not been much studied about structural and biochemical changes as the response of plants to pathogens. This study aims to learn about leaf anatomical structure and the profile of volatile organic compounds (VOCs) Hikapel cultivar melons against Powdery Mildew. Preparation of transverse incisions using embedding method and epidermal preparation by leaf clearing method. Anatomical structures data were analyzed descriptively and using an unpaired t-test. The profile of volatile organic compounds was obtained by the separation of compounds using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). The results show that the anatomical structure of the Hikapel leaf has upper epidermal penta-hexagonal cell with a flat edge and an irregularly shaped lower epidermal cells with a curved edges. There were significant mean differences in anatomical character of epidermal density, stomatal density, palisade density and cell size of epidermis on healthy Hikapel leaf and infected Hikapel melon leaf by Powdery Mildew. The profile of volatile organic compounds is dominated by fatty acid and hydrocarbon compounds. On healthy Hikapel leaf detected 6 fatty acid compounds, 1 fatty alcohol compound, 1 glyceride compound, 5 hydrocarbon compounds, 1 phenol compound, and 2 terpenoid compounds. While the infected Hikapel leaf were detected 5 fatty acid compounds, 2 fatty alcohol compounds, 1 fatty ester compound, 4 hydrocarbon compounds, 1 terpenoid compound, and 1 metallo-organic compound.

Key word : Melon (*Cucumis melo* L.), Hikapel, anatomical structure, volatile organic compounds, Powdery Mildew.