

INTISARI

Daun Salam adalah daun yang sering digunakan sebagai bumbu masakan di Indonesia. Sementara itu, senyawa β -ocimene adalah senyawa yang menentukan aroma segar daun Salam. Adanya proses pelayuan daun Salam dimungkinkan mempengaruhi profil senyawa volatil daun Salam, termasuk senyawa β -ocimene. Perubahan tersebut diduga karena perubahan aktivitas enzim pada biosintesis β -ocimene. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi perubahan profil senyawa volatil daun Salam, khususnya senyawa β -ocimene, dan biosintesis β -ocimene selama proses pelayuan daun Salam. Tujuan ini dicapai dengan tahapan identifikasi perubahan profil fisik (kenampakan dan nilai Lab* kromameter), senyawa bioaktif (total klorofil, total karotenoid, total fenolik, total flavonoid, dan aktivitas antioksidan), dan senyawa volatil termasuk total β -ocimene dengan lama pelayuan dan tingkat ketuaan daun yang berbeda, identifikasi jalur biosintesis senyawa β -ocimene daun Salam pada perbedaan penggunaan substrat dan jalur biosintesis, dan perubahan aktivitas enzim dan total β -ocimene pada perbedaan suhu dan lama pelayuan pada jalur biosintesis teridentifikasi. Hasil pada tahap pertama adalah semua parameter mengalami penurunan yang signifikan dari hari kedua ke hari ketiga pelayuan, profil senyawa volatil daun tua lebih banyak dibandingkan dengan yang lebih muda, dan persentasenya mengalami penurunan seiring dengan lama pelayuan pada suhu ruang, dengan total β -ocimene tertinggi pada daun Salam tua. Pada tahap kedua penelitian, jalur deoksiselulosa fosfat (jalur DXP) disimpulkan menjadi jalur biosintesis senyawa β -ocimene yang ditandai dengan nilai total β -ocimene pada jalur DXP dibandingkan jalur asam mevalonat (jalur MVA). Hasil pada tahap kedua juga membuktikan adanya *crosstalk-pathway* pada biosintesis β -ocimene di daun Salam. Kemudian pada hasil tahap ketiga penelitian, selama empat hari pelayuan aktivitas enzim DXS, GPPs, dan MTPs secara berturut-turut mengalami peningkatan aktivitas yang diikuti dengan hasil total β -ocimene tertinggi terjadi suhu 40°C hari pertama pelayuan. Pada suhu 40 dan 50°C, memberikan peningkatan pada biosintesis β -ocimene yang berbeda jika dibandingkan dengan pelayuan suhu ruang yang cenderung terus-menerus turun selama pelayuan. Oleh karena itu, proses pelayuan suhu 40°C selama 1 hari direkomendasikan sebagai kondisi pelayuan terbaik dalam meningkatkan produksi β -ocimene dengan mekanisme peningkatan pada proses biosintesisnya.

Kata kunci: Daun Salam; β -ocimene; proses pelayuan; biosintesis β -ocimene

ABSTRACT

Salam leaves are leaves that are often used as a spice in Indonesian cuisine. Meanwhile, β -ocimene is a monoterpenoid compound that determines the fresh aroma of *Salam* leaves. The withering process of *Salam* may affect the profile of volatile compounds of *Salam* leaves, including β -ocimene compounds. These changes are thought to be due to changes in enzyme activity in β -ocimene biosynthesis. Therefore, this study was conducted to evaluate the profile changes of volatile compounds in *Salam* leaves, especially β -ocimene compounds, and the biosynthesis of β -ocimene during the withering process of *Salam* leaves. This goal was achieved by identifying changes in physical profiles (appearance and value of Lab* chromameter), bioactive compounds (total chlorophyll, total carotenoids, total phenolics, total flavonoids, and antioxidant activity), and volatile compounds, including total β -ocimene with withering time and level of different leaf age. Then, it was continued by identifying the biosynthetic pathways of *Salam* leaf β -ocimene compounds on the different substrates and biosynthetic pathways and by seeing the changes in enzyme activity and total β -ocimene on differences in temperature and withering time in biosynthetic pathways were identified. The results in the first stage were that all parameters had a significant decrease on the third day of withering, the profile of volatile compounds in old leaves was more than which of younger leaves, and the percentage decreased by room temperature withering, with the highest total β -ocimene in old *Salam* leaves for room temperature withering. In the second stage of the study, the deoxycellulose phosphate pathway (DXP pathway) was concluded to be a biosynthetic pathway for β -ocimene compounds characterized by the total value of β -ocimene in the DXP pathway compared to the mevalonic acid pathway (MVA pathway). The results also proved the existence of a crosstalk pathway in the biosynthesis of β -ocimene in *Salam* leaves. In the third stage of the study, the activity of DXS, GPPs, and MTPs enzymes successively increased, followed by the highest total β -ocimene occurred at a temperature of 40°C on the first day of withering. At temperatures of 40 and 50°C, it had different results from room temperature withering, which tended to decrease until the fourth day of withering. In conclusion, the withering process at 40°C on the first day of withering can be used as the best withering condition to increase β -ocimene by increasing of its biosynthetic process.

Keywords: *Salam* leaves; β -ocimene; withering process; biosynthesis of β -ocimene