

ABSTRAK

Rivaldi Ariansah Marpaung, NIM 4211220003 (2021). Analisis Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Daun dan Buah Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Berdasarkan Ketinggian Tempat Tumbuh.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan pada ekstrak daun dan buah ciplukan yang tumbuh di dua lokasi dengan ketinggian berbeda. Penelitian ini didesain dengan penelitian eksperimental deskriptif. Parameter pengamatan yang dilakukan dalam penelitian adalah senyawa-senyawa metabolit sekunder hasil dari analisis GC-MS (*Gas Chromatography–Mass Spectrometry*) dan nilai IC_{50} diukur menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kandungan senyawa metabolit sekunder dan nilai IC_{50} aktivitas antioksidan berdasarkan ketinggian tempat tumbuh. Ekstrak daun ciplukan dataran rendah (Kisaran) menghasilkan 13 senyawa dengan kecenderungan pada turunan karbohidrat/gula, seperti *Melezitose*. Sementara itu, ekstrak daun dataran tinggi (Parongil) menghasilkan 11 senyawa dengan kecenderungan pada turunan alkana, termasuk Phytol. Ekstrak buah ciplukan dataran rendah (Kisaran) menghasilkan 12 senyawa metabolit sekunder dengan senyawa profil senyawa lebih sederhana dengan dominasi *furanon* dan *asam lemak*, dan buah ciplukan dataran tinggi (Parongil) menghasilkan 15 senyawa yang memiliki keragaman metabolit yang lebih tinggi dengan dominasi *terpenoid*, *pirrolidon*, dan *senyawa alkaloid*. Aktivitas antioksidan juga bervariasi. Ekstrak daun ciplukan dari kedua lokasi tergolong sangat kuat, pada daun ciplukan Kisaran dengan nilai IC_{50} 54,46 ppm dan daun ciplukan Parongil dengan nilai IC_{50} 98,82 ppm. Sedangkan, ekstrak buah ciplukan dari kedua lokasi tergolong Sedang, pada buah ciplukan Kisaran dengan nilai IC_{50} 120,38 ppm dan buah ciplukan Parongil dengan nilai IC_{50} 127,65 ppm.

Kata kunci: *Physalis angulata* L., ketinggian tempat tumbuh, metabolit sekunder, antioksidan, DPPH, GC-MS

ABSTRACT

Rivaldi Ariansah Marpaung, NIM. 4211220003 (2021). Analysis Of Phytochemical Content and Antioxidant Activity of Leaves and Fruit of Ground Ciplukan (*Physalis Angulata* L.) Based on Growing Altitude.

This study aims to analyze the differences in secondary metabolite content and antioxidant activity in leaf and fruit extracts of ciplukan grown in two locations at different altitudes. This study was designed as a descriptive experimental study. The parameters observed in this study were secondary metabolite compounds resulting from GC-MS (*Gas Chromatography–Mass Spectrometry*) analysis and IC₅₀ values measured using the DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) method. The results showed differences in the content of secondary metabolites and IC₅₀ values of antioxidant activity based on the altitude of the growing location. Lowland ciplukan leaf extract (Kisaran) produced 13 compounds with a tendency toward carbohydrate/sugar derivatives, such as *melezitose*. Meanwhile, highland leaf extract (Parongil) produced 11 compounds with a tendency toward alkane derivatives, including phytol. Lowland ciplukan fruit extract (Kisaran) produced 12 secondary metabolite compounds with a simpler compound profile dominated by *furanones and fatty acids*, while highland ciplukan fruit (Parongil) produced 15 compounds with higher metabolite diversity dominated by *terpenoids, pyrrolidones, and alkaloid compounds*. Antioxidant activity also varied. Ciplukan leaf extracts from both locations were classified as very strong, with Kisaran ciplukan leaves having an IC₅₀ value of 54.46 ppm and Parongil ciplukan leaves having an IC₅₀ value of 98.82 ppm. Meanwhile, ciplukan fruit extracts from both locations were classified as moderate, with ciplukan fruit from Kisaran having an IC₅₀ value of 120.38 ppm and ciplukan fruit from Parongil having an IC₅₀ value of 127.65 ppm.

Keywords: *Physalis angulata* L., altitude of the growing area, secondary metabolite, antioxidant, DPPH, GC-MS