

## INTISARI

Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan keanekaragaman hayati. Sebagian besar spesies tanaman di Indonesia memiliki banyak manfaat dalam bidang kesehatan. *Curcuma* merupakan salah satu genus dari famili Zingiberaceae yang banyak dipelajari selama beberapa dekade. Spesies tanaman dari genus ini diketahui memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai antioksidan. Penelitian tentang aktivitas antioksidan dan profil senyawa mudah menguap (*volatile compounds*) pada spesies *Curcuma* telah banyak dilakukan sehingga perlu dilakukan *review* terhadap penelitian-penelitian tersebut. Kebutuhan akan *review* dapat muncul karena banyaknya informasi, perbedaan pandangan, dan kurangnya konsensus tentang suatu topik. Pada *review* berikut akan dikaji mengenai aktivitas antioksidan minyak atsiri spesies *Curcuma* menggunakan metode aktivitas penangkapan radikal 2,2'-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), aktivitas penangkapan radikal 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS), *ferric reducing antioxidant power* (FRAP), dan *thiobarbituric acid-reactive substances* (TBARS). *Profiling* senyawa mudah menguap (*volatile compounds*) dilakukan menggunakan metode *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Dari *review* berikut dapat ditegaskan bahwa spesies *Curcuma* berpotensi sebagai sumber antioksidan alami. Hasil *profiling* senyawa pada minyak atsiri spesies *Curcuma* menunjukkan bahwa terdapat kesamaan kandungan senyawa yang terkandung dalam anggota genus *Curcuma*. Untuk menyelidiki hubungan antar spesies dalam genus *Curcuma*, digunakan kemometrika *principal component analysis* (PCA) berdasarkan pada kandungan senyawa yang sama pada minyak atsiri spesies *Curcuma*. Hasil pengelompokan yang dilakukan menunjukkan bahwa kemometrika PCA tidak dapat mengelompokkan spesies *Curcuma* karena karakteristik penelitian yang berbeda.

**Kata kunci:** Minyak atsiri, *Curcuma* spesies, antioksidan, GC-MS *Profiling*, *Principal Component Analysis*

## ABSTRACT

Curcuma is one of the genus of family Zingiberaceae which has been widely studied for decades. The species of this genus known to have many benefits, such as antioxidant activity. There are so many studies that have been found about antioxidant activity and volatile compound profiles in Curcuma species, so it is necessary to review these studies. The need for review can arise because of the amount of information, differences in views, and lack of consensus on a topic. This review will examine the antioxidant activity of Curcuma essential oils using 2,2'-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging, 2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS) radical scavenging, ferric reducing antioxidant power (FRAP), and thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) methods. Volatile compound profiling is performed using gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) method. From this review, it can be seen that Curcuma species has the potential as a source of natural antioxidants. The result of the volatile compound profiling shows that there are similarities of volatile compounds contained in the genus Curcuma. To investigate the relationship between species in the genus Curcuma, we use chemometric principal component analysis (PCA) based on the similar compounds in Curcuma species essential oils. The result is PCA can't classify Curcuma species due to different research characteristics.

**Keyword:** essential oil, curcuma species, antioxidant, GC-MS profiling, principal component analysis