

ABSTRAK

Muhammad Danish Syahrani Nabil Tirta, 24020221140065. **Analisis Ekspresi Gen *CHS* (Chalcone synthase) dan *KAT-2* (3-ketoacyl-coA Thiolase) yang Terasosiasi dengan Senyawa 6-Gingerol sebagai Antioksidan pada Daun dan Rimpang Jahe (*Zingiber Officinale*)** (di bawah bimbingan Hermin Pancasakti Kusumaningrum dan Siti Zulaeha).

Keluarga Zingiberaceae, salah satunya jahe (*Zingiber officinal*) dikenal memiliki potensi besar sebagai sumber antioksidan alami. Jahe memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi, yang sebagian besar disebabkan oleh senyawa dalam jahe yang bersifat antioksidan salah satunya yaitu 6-gingerol. 6-gingerol dapat berinteraksi dengan ROS (*Reactive Oxygen Species*) yang dapat merusak sel pada tanaman dan menetralkannya. Terdapat beberapa gen yang berperan dalam sintesis 6-gingerol, diantaranya yaitu gen *CHS* (Chalcone synthase) dan *KAT-2* (3-ketoacyl-coA Thiolase). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan isolasi RNA dari daun dan rimpang jahe serta mengetahui tingkat ekspresi gen *CHS* dan *KAT-2* pada rimpang dan daun tanaman jahe. Metode yang digunakan meliputi ekstraksi RNA, sintesis cDNA, *Real Time quantitative Polymerase Chain Reaction* (PCR), dan analisis kuantitatif relatif $\Delta\Delta Ct$. Hasil ekstraksi RNA menggunakan kit Ribospin menghasilkan RNA yang berkualitas baik, ditunjukkan oleh keberadaan pita rRNA 28S dan 18S yang tegas dan utuh pada hasil elektroforesis, yang mengindikasikan integritas RNA yang layak untuk analisis ekspresi gen. Ekspresi tertinggi gen *CHS* pada jaringan rimpang tercatat pada aksesori Ciinjuk (2,358 lipat), diikuti oleh Pangandaran (2,292 lipat) dan Serpong (1,035 lipat). Pada jaringan daun, ekspresi tertinggi ditunjukkan oleh aksesori Serpong (1,005 lipat), diikuti oleh Pangandaran (0,234 lipat) dan ekspresi terendah ditunjukkan oleh aksesori Ciinjuk (0,215 lipat). Sedangkan, ekspresi tertinggi gen *KAT-2* pada jahe jaringan rimpang, tercatat pada aksesori Pangandaran (2,433 lipat), diikuti oleh Ciinjuk (1,488 lipat) dan Serpong (1,414 lipat). Pada jaringan daun, aksesori Pangandaran kembali menunjukkan tingkat ekspresi tertinggi 4,465 (lipat) diikuti oleh Ciinjuk (3,187 lipat) dan ekspresi terendah ditunjukkan oleh aksesori Serpong (1,055 lipat).

Kata Kunci: Antioksidan, *CHS*, *KAT-2*, RT-qPCR, *Zingiber officinale*, 6-Gingerol