



## RINGKASAN

ANNE PARAMITHA TESSISA. Analisis Ekspresi Gen yang Berperan dalam Sintesis Metabolit Kelapa Sawit Menggunakan *Real Time* PCR. Dibimbing oleh CHARLENA dan IRMA KRESNAWATY

Kelapa sawit merupakan tanaman yang memiliki jumlah produksi minyak nabati terbesar di dunia. Peningkatan kuantitas produksi minyak kelapa sawit diperlukan untuk memenuhi kebutuhan, oleh karena itu penyediaan bibit unggul berdaya hasil tinggi merupakan salah satu upaya yang harus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan minyak sawit. Pendekatan dapat dilakukan dengan penambahan zat pengatur tumbuh dan aktivator pada tanaman kelapa sawit untuk menginduksi gen-gen yang dapat memicu pertumbuhan dan produksi metabolit minyak kelapa sawit. Gen yang digunakan yaitu gen *Arabidopsis Histidin Kinase* (AHK) pada sintesis sitokinin, *Giberellin Insensitive Dwarf1* (GID) pada sintesis giberelin dan *WRINKLED* (WR) pada biosintesis minyak. Pendekatan gen tersebut dapat dianalisis dengan metode *Real Time quantitative Polymerase Chain Reaction* (RT-qPCR) yaitu analisis berdasarkan nilai *cycle threshold* ( $C_T$ ) untuk mengetahui tingkat ekspresi gen spesifik sehingga menghasilkan data perbandingan antara tanaman kelapa sawit yang diberikan perlakuan dan kontrol.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan dari daun dan buah kelapa sawit dengan penambahan ZPT dan ZPT + aktivator serta sampel yang tidak diberikan perlakuan sebagai kontrol. Setiap sampel perlakuan dipanen pada minggu pertama dan minggu ke tujuh setelah penambahan perlakuan. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan isolasi RNA dengan metode kit *Geneall Ribospin<sup>TM</sup>Plant*. Pada penelitian ini melakukan analisis lanjutan menggunakan RNA daun dan buah kelapa sawit yang telah diketahui konsentrasi dan kemurniannya. Ruang lingkup penelitian ini meliputi tahap pertama yakni sintesis DNA komplemen (cDNA) menggunakan enzim *reverse transcriptase*. Pengujian nilai ekspresi gen dari cDNA daun dan buah kelapa sawit dan primer dengan suhu annealing yang sudah optimum. Tahap akhir yaitu pengolahan data nilai ekspresi gen pada sampel daun dan buah kelapa sawit yang diberikan perlakuan dan kontrol.

Hasil konsentrasi sintesis DNA komplemen (cDNA) daun dan buah kelapa sawit berkisar antara 383.0-509.0 ng/ $\mu$ L. Hasil nilai ekspresi gen terjadi peningkatan pada tiga gen up-regulated yaitu pada sampel buah gen AHK minggu pertama, pada gen GID yakni sampel daun penambahan ZPT minggu pertama dan ketujuh, sampel buah minggu pertama serta daun penambahan ZPT dan aktivator minggu ketujuh, pada gen WR semua sampel dengan perlakuan mengalami up regulated pada minggu pertama dan ketujuh.

Kata kunci :Aktivator, Ekspresi gen, Kelapa sawit, *Real Time* PCR, Zat pengatur Tumbuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

2. Dilarang mengemukakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

