

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit menjadi salah satu komoditi perkebunan yang memiliki potensi besar sebagai komoditi unggulan Indonesia untuk diekspor dan bersaing di pasar ekonomi dunia (Lubis, 1992 dalam Yunel, 2010). Pada tahun 2005 Indonesia dapat menyaingi Malaysia sebagai negara pengekspor minyak kelapa sawit terbesar dan saat ini mampu menguasai lebih dari 50% pangsa pasar global (Lampiran 1).

Berdasarkan data Direktorat Jendral Perkebunan (Ditjebun, 2015), Indonesia mengalami peningkatan produksi minyak setiap tahunnya. Tahun 2014 Indonesia memproduksi minyak kelapa sawit sebanyak 29.278.189 ton kemudian meningkat pada tahun 2015 hingga mencapai 31.070.015 ton, selanjutnya tahun 2016 minyak kelapa sawit diproduksi sebanyak 33.229.381 ton dan pada tahun 2017 mengalami peningkatan yang signifikan hingga 35.359.384 ton (Lampiran 2). Hal ini didukung dengan luas areal perkebunan kelapa sawit di wilayah Sumatera Barat yang mencapai hingga 105.195 hektar. Areal perkebunan kelapa sawit di wilayah Sumatera Barat yang luas mendukung tingginya produksi minyak kelapa sawit. Sentra produksi tanaman kelapa sawit di wilayah Sumatera Barat terdapat di daerah Pasaman.

Produk minyak kelapa sawit umumnya digunakan pada industri makanan. Selain itu, produk olahan minyak kelapa sawit berupa sabun, oleo-kimia, margarin dan *stearin* dihasilkan oleh industri pengembangan (Agribisnis, 2001). Semakin meningkatnya permintaan masyarakat akan minyak sawit berbasis CPO (*Crude Palm Oil*), maka Indonesia harus dapat menciptakan minyak sawit yang memiliki mutu terbaik untuk dapat berkompetisi di perdagangan internasional. Mutu terbaik minyak kelapa sawit dihasilkan dari sifat pohon induk sawit, struktur tanah, penanganan pasca panen serta penentuan kematangan (Hidayat, 2012).

Umumnya penentuan kematangan sawit masih menggunakan metode konvensional yaitu melihat secara visual dengan adanya brondolan jatuh di piringan pohon sawit. Penentuan kematangan tersebut dapat dikatakan secara fraksi (Tabel 1) (Makky *et al.*, 2012 dalam Cherie *et al.*, 2016). Penentuan umur

panen optimum TBS sawit dapat menggunakan metode lain yaitu dengan menentukan umur panen TBS sawit berdasarkan umur pada hari setelah penyerbukan (Cherie *et al.*, 2018).

Penentuan umur panen berdasarkan hari setelah penyerbukan dapat dijadikan acuan untuk memprediksi kandungan minyak yang terbentuk pada TBS sawit. Hal ini terjadi berdasarkan proses pertumbuhan dan perkembangan fisiologis pada pembentukan minyak TBS sawit. Kondisi tersebut mulai terbentuk saat TBS sawit berumur 120 hari setelah penyerbukan dan akan terus meningkat hingga mencapai matang optimum pada umur 180 hari. TBS sawit yang dibiarkan dari umur panen optimum akan mencapai kondisi lewat matang yang memiliki umur kurang lebih 200 hari (29 minggu) setelah penyerbukan. Hasil analisis penentuan umur panen tersebut perlu dilakukan uji Laboratorium untuk menentukan kandungan minyak dari TBS sawit yang telah dipanen optimum (Makky, 2016).

Umumnya penentuan kandungan minyak optimum masih dilakukan dengan metode kimia (destruktif) di Laboratorium. Metode destruktif tersebut memerlukan biaya yang mahal, waktu yang relatif lama dan dapat menimbulkan limbah. Alternatif penentuan kandungan minyak berdasarkan pengelompokan hari setelah penyerbukan perlu dilakukan dengan cara non-destruktif. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam penentuan kandungan minyak yaitu melalui uji NIR (Cherie *et al.*, 2018).

NIR (*Near Infrared*) merupakan salah satu metode yang banyak digunakan pada deteksi kandungan kimia maupun deteksi tingkat kematangan. Teknologi NIR ini memiliki keuntungan yaitu persiapan sampel yang sederhana, proses deteksi yang cepat dan ramah lingkungan, dan tidak membutuhkan bahan kimia pada proses deteksinya (Zulfahrizal, 2014).

Penelitian mengenai NIR sebelumnya telah banyak dilakukan namun untuk mengetahui pembentukan kandungan minyak pada TBS sawit yang didasarkan pada umur buah TBS sawit belum ada ditemukan, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Studi Kandungan Minyak Tandan Buah Segar (TBS) Sawit menggunakan NIR pada Berbagai Umur Buah”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menentukan korelasi kandungan minyak dengan panjang gelombang berdasarkan pengklasifikasian pada berbagai umur buah TBS sawit menggunakan NIR. Kandungan minyak TBS sawit ini diuji lanjut dengan uji statistik (uji F).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian tersebut diharapkan mampu menghasilkan metode yang praktis, akurat dan cepat untuk menentukan kandungan minyak yang optimum dan sesuai dengan analisa di Laboratorium. Selain itu, hasil uji dengan metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan produktivitas minyak kelapa sawit dengan pemanenan tepat waktu (kandungan minyak yang optimum).

