

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia yang dikenal sebagai produsen minyak sawit terbesar di dunia masih dihadapkan oleh isu mengenai minyak goreng domestik sejak awal tahun 2022. Gangguan rantai distribusi minyak goreng ini terjadi karena adanya kenaikan harga CPO di pasar dunia yang awalnya USD 1.100 menjadi USD 1.340 dan didukung dengan adanya penerapan program B30 yang telah mengeser kebutuhan CPO (*Crude Palm Oil*) dari industri pangan menjadi industri bahan bakar (Handoyono, 2022). Isu tersebut justru tidak menurunkan angka konsumtif masyarakat akan kebutuhan minyak goreng. Sehingga dengan tingkat kebutuhan minyak goreng yang merupakan satu dari sembilan bahan pokok, menyebabkan jumlah konsumsi energi dalam proses produksinya juga semakin meningkat.

Konsumsi energi spesifik atau *specific energy consumption* (SEC) dalam proses pembuatan minyak merupakan suatu variabel yang menggambarkan berapa banyak jumlah energi yang digunakan untuk memproduksi satu unit produk minyak (Lawrence, dkk., 2019). Besarnya nilai konsumsi energi spesifik mempunyai hubungan secara langsung dengan penentuan indeks dari banyaknya energi yang digunakan. Dengan penetapan indeks ini, informasi mengenai penggunaan energi dapat diperoleh sehingga upaya untuk merencanakan penggunaan bahan bakar dan energi listrik yang efisien dapat dilakukan (Natashia, 2016).

Jika ditarik sejarah, kebutuhan minyak goreng domestik dulunya disuplai oleh minyak kelapa (Mesu dkk, 2018). Minyak kelapa merupakan minyak yang dapat diperoleh melalui berbagai metode pengolahan dengan kandungan senyawa trigliserida yang tersusun atas berbagai asam lemak (Poli, 2016). Minyak ini mempunyai aroma yang harum dan khas, tidak berwarna serta mengandung asam lemak jenuh yang sangat tinggi sekitar 91,60% yang menjadikannya stabil pada suhu tinggi dan tidak mudah teroksidasi menjadi gliserol yang bersifat karsinogenik sehingga tidak jauh sehat dibandingkan minyak sawit (Mesu, dkk., 2018).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2020, produksi buah kelapa di Provinsi Sumatera Selatan mencapai 62.302 ton (Dirjen Perkebunan, 2017). Dengan potensi yang begitu besar dan segudang manfaat yang ditawarkan, sudah sepatutnya minyak kelapa dapat dijadikan alternatif terhadap isu mengenai minyak goreng kelapa sawit sebagai dampak inovasi bahan bakar nabati (*biofuel*).

Minyak kelapa dapat diperoleh dari berbagai metode pengolahan. Metode pengadukan pada pembuatan minyak kelapa bertujuan untuk mengganggu kestabilan santan agar minyak dapat keluar. Kestabilan tersebut disebabkan karena adanya lapisan protein yang menyelimuti minyak. Stabilitas protein di dalam santan dapat hilang apabila protein mengalami denaturasi sehingga kelarutannya berkurang dan lapisan molekul protein bagian dalam yang bersifat hidrofobik terlipat ke dalam. Hal ini menyebabkan protein mengalami koagulasi dan pengendapan sehingga lapisan minyak terpisah (Arnia, 2017). Penelitian lainnya juga mengatakan bahwa kecepatan pengaduk akan mempengaruhi volume minyak yang dihasilkan. Kecepatan pengaduk yang menghasilkan minyak terbanyak adalah kecepatan 600 rpm dengan waktu pengadukan optimal 150 menit dan kualitasnya memenuhi standar (Bregas, dkk., 2015). Pada penelitian Pramitha (2018), semakin tinggi suhu pemanasan menghasilkan minyak kelapa yang semakin banyak karena *blondo* akan semakin kering. Minyak yang dihasilkan dengan metode pemanasan pada suhu 150 °C, 200 °C dan 250 °C berkisar antara 140 – 180 ml dan memenuhi SNI 3741:2013 yaitu dengan kadar asam lemak bebas sebesar 4,11%. Peningkatan kadar asam lemak bebas dapat terjadi karena adanya reaksi hidrolisa pada minyak. Reaksi hidrolisa pada minyak kelapa akan terjadi secara cepat dengan adanya pengaruh panas, air, keasaman, dan katalis berupa enzim. Jika reaksi hidrolisis ini berlangsung lebih lama, maka semakin banyak pula kadar asam lemak bebas yang akan terbentuk. Suhu yang tinggi menyebabkan semakin lama kontak santan dengan panas sehingga proses pemisahan minyak dari emulsi santan menjadi lebih sempurna dan volume minyak kelapa yang dihasilkan akan semakin bertambah. Pembuatan minyak kelapa dengan metode pemanasan akan menghasilkan jumlah minyak yang banyak, namun membutuhkan

energi yang relatif besar sehingga metode pemanasan dinilai kurang ekonomis (Laila, dkk., 2015).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan pokok yang akan dikaji pada penelitian ini adalah mendapatkan karakteristik minyak kelapa yang sesuai dengan SNI 3741:2013 yang meliputi, bau dan warna minyak yang dihasilkan, pengujian kadar air dan bahan menguap serta pengujian asam lemak bebas. Sub topik pada penelitian ini adalah menentukan pengaruh suhu dan waktu proses pemanasan serta menentukan jumlah konsumsi energi pada proses pengolahan minyak kelapa sebagai minyak goreng.

## **1.3 Tujuan Khusus Penelitian**

1. Mendapatkan karakteristik minyak kelapa yang sesuai dengan SNI 3741:2013 sebagai minyak goreng.
2. Menentukan pengaruh suhu dan waktu pemanasan pada pembuatan minyak kelapa sebagai minyak goreng.
3. Menentukan jumlah konsumsi energi spesifik (SEC) pada proses pembuatan minyak kelapa sebagai minyak goreng.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti  
Memperoleh pengetahuan mengenai teknologi pengolahan minyak kelapa, analisa karakteristik minyak kelapa, dan penentuan konsumsi energi spesifik (SEC) pada proses produksi minyak kelapa.
2. Institusi  
Menjadi referensi atau landasan teori dan bahan praktikum mata kuliah bioenergi dalam menghasilkan minyak kelapa yang sehat melalui metode sentrifugasi pada suhu yang rendah.
3. Masyarakat  
Memproleh cara pengolahan minyak kelapa yang *portable*, praktis, mudah dirawat, efisien, dan ramah pengguna (*user friendly*).