

Data di atas menunjukkan bahwa produksi minyak yang dilakukan setiap harinya oleh pemerintah semakin tahun semakin meningkat sedikit demi sedikit, sedangkan hal ini tidak sesuai dengan banyaknya minyak mentah yang dihasilkan dari proses alami.

Besarnya konsumsi minyak masyarakat selain berdampak terhadap berkurangnya jumlah minyak mentah dunia atau semakin besarnya kelangkaan minyak dunia, hal ini juga akan berimbas pada kenaikan harga minyak mentah dunia perharinya. Jika disuaikan dengan metode *Basis Functional Neural Network* harga minyak mentah dunia dalam waktu yang akan datang berkisar antara USD\$55,91 per barel setiap harinya atau setara dengan Rp. 754.785,00 per barel (Fauzannisa, 2015).

Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah digunakan berulang kali untuk menggoreng makanan atau dikonsumsi oleh kebanyakan masyarakat. Menurut (Consorti dkk 2017) penggunaan minyak goreng lebih dari sekali menimbulkan ancaman bagi kesehatan masyarakat. senyawa beracun 4-hydroxy-trans-2-nonenal (hne) biasanya terakumulasi dari waktu ke waktu dibebepara minyak nabati (misalnya jagung, kedelai, kanola, minyak bunga matahari) dan ini akan bereaksi dengan asam amino, dna, dan biomolekul lainnya dalam tubuh manusia . konsumsi hne dapat menyebabkan penyakit seperti penyakit jantung, stroke, penyakit parkinson, penyakit alzheimer, hati dan penyakit lainnya.

(Siswantika, 2013) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa semakin tinggi kandungan asam lemak jenuh pada minyak menandakan semakin menurunnya mutu dari minyak tersebut, hal ini diperkuat dengan table dibawah ini.

Tabel 1. Kadar Asam Lemak Jenuh Pada Minyak Goreng

Akan Digunakan		Satu Kali Penggunaan		Dua Kali Penggunaan	
Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)	Kode	Hasil (%)
A0	0,348	A1	0,363	A2	0,399
B0	0,348	B1	0,388	B2	0,414
C0	0,409	C1	0,420	C2	0,450
D0	0,363	D1	0,440	D2	0,450
Total	1,468	Total	1,611	Total	1,713
Rerata	0,367	Rerata	0,403	Rerata	0,428
Ket : A, B, C, D, : Pedagangan jajanan hewani					

Menurut Saryono (2011), enzim merupakan suatu protein yang berfungsi sebagai biokatalisator. Susanti (2017) mengungkapkan bahwa enzim berfungsi sebagai biokatalisator yaitu mempercepat laju reaksi kimia tanpa ikut terlibat dalam reaksi tersebut. Enzim memiliki beberapa klasifikasi, salah satunya adalah hidrolase. Dalam hidrolase terdapat reaksi hidrolisis, dimana reaksi yang terjadi pada hidrolase bekerja dengan menambahkan air untuk melepaskan ikatan dan menghidrolisisnya. Contoh dari hidrolase itu salah satunya adalah enzim lipase. Enzim lipase antara lain adalah enzim yang bekerja sebagai katalis dalam reaksi hidrolisis lipid trigliserida.

Enzim lipase dalam makhluk hidup dihasilkan oleh kelenjar pankreas dan lambung. Enzim lipase dapat digunakan sebagai biokatalisator dalam produksi metil ester dengan melalui reaksi hidrolisis dimana lipase akan di ubah menjadi esterase. Esterase yang dihasilkan dari proses hidrolisis ini akan digunakan sebagai biokatalisator dalam proses esterifikasi.

Biodiesel adalah bahan bakar alternatif untuk mesin diesel yang dihasilkan dari reaksi transesterifikasi antara minyak nabati atau lemak hewani yang mengandung trigliserida dengan alkohol seperti metanol dan etanol (Adhan, 2016). Biodiesel dapat dibuat dengan bahan baku, minyak

makanan dan lipid, minyak nabati, minyak limbah, atau lemak dari mikroorganisme dan alga yang mengandung minyak (Lotti, 2018).

Umumnya produksi metil ester (biodiesel) dihasilkan dari proses transesterifikasi, namun pada penelitian ini akan dilakukan proses pengembangan energi alternatif tentang pembuatan biodiesel dengan menggunakan enzim lipase dan esterase dengan memanfaatkan minyak jelantah dan limbah usus sapi dengan waktu inkubasi yang optimum.

#### 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh waktu terhadap pembentukan metil ester dari minyak jelantah menggunakan ekstrak enzim lipase usus ayam
2. Bagaimana pengaruh banyaknya substrat pada proses pembentukan metil ester dari minyak jelantah menggunakan ekstrak enzim lipase usus ayam.

#### 1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh waktu terhadap pembentukan metil ester dari minyak jelantah menggunakan ekstrak enzim lipase usus ayam
2. Mengetahui pengaruh banyaknya jumlah substrat pada proses pembentukan metil ester dari minyak jelantah menggunakan ekstrak enzim lipase usus ayam.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah diperoleh informasi pembuatan biodiesel dari minyak jelantah dengan menggunakan usus ayam, mengetahui konsentrasi optimum usus yang digunakan dalam pembuatan biodiesel, dan diperoleh informasi berapa lama waktu yang perlukan untuk menghasilkan biodiesel dari minyak jelantah dengan menggunakan usus ayam ini.