

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan minyak goreng di Indonesia semakin meningkat dengan seiring bertambahnya jumlah penduduk, hal ini mengakibatkan minyak goreng bekas yang dihasilkan pun semakin meningkat. Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI) mencatat bahwa konsumsi minyak sawit di Indonesia sebesar 18,5 juta ton pada tahun 2021. Jumlah tersebut meningkat 6,63% dari tahun sebelumnya yang sebesar 17,35 juta ton dan menjadi yang terbesar sejak 2015 (Anonim, 2022).

Minyak goreng yang telah digunakan berulang kali untuk menggoreng merupakan limbah yang sudah tidak dapat dikonsumsi lagi. Limbah tersebut disebut juga sebagai minyak jelantah. Menurut Kusumawardani (2018), kandungan asam lemak bebas dalam minyak jelantah menjadi semakin jenuh dan warna menjadi gelap diakibatkan oleh pemakaian yang berulang kali. Warna gelap pada minyak jelantah disebabkan oleh proses oksidasi terhadap tokoferol (vitamin E).

Minyak jelantah mengalami penurunan kualitas dikarenakan minyak tersebut telah mengalami penguraian molekul-molekul sehingga mengalami penurunan bilangan asam. Selain itu, bau tengik yang dihasilkan dari minyak jelantah dikarenakan cara penyimpanan yang salah dalam jangka waktu tertentu sehingga mengakibatkan pecahnya ikatan triglicerol dan FFA (asam lemak bebas) (Kahar, 2004). Asam lemak bebas merupakan asam yang dibebaskan dari hidrolisis lemak. Kadar asam lemak bebas yang tinggi dapat mempengaruhi tingkat mutu produksi minyak, hal ini dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam minyak (Tarigan J.& Simatupang D, 2019).

Masyarakat pada umumnya belum mengetahui cara mengolah minyak jelantah, sehingga masih dibuang ke lingkungan. Seperti dibuang ke sungai, selokan dan ke tanah. Pembuangan minyak jelantah yang demikian dapat berpotensi merusak kehidupan beberapa komunitas makhluk hidup dan mencemari lingkungan. Maka,

salah satu alternatif untuk mengolah limbah minyak jelantah yaitu memurnikannya dengan arang aktif.

Arang aktif merupakan arang yang diolah lebih lanjut pada suhu tinggi menggunakan gas CO<sub>2</sub>, uap air atau bahan-bahan kimia sehingga pori-pori terbuka dan dapat digunakan sebagai adsorben (Polli, 2017), sebagai penyerap untuk memurnikan minyak, menyerap suspensi koloid yang menghasilkan bau tengik, dan dapat mengurangi jumlah peroksida sebagai hasil degradasi minyak (Wahyuni dan Betty, 2008). Adapun arang aktif yang dapat digunakan sebagai adsorben diantaranya ampas tebu dan tempurung kelapa.

Menurut Wijayanti (2012), merendam arang aktif ampas tebu pada minyak jelantah merupakan salah satu cara untuk menurunkan kadar asam lemak bebas pada minyak jelantah. Selain itu penelitian yang telah dilakukan oleh Farihah dan mawarani (2013) bahwa semakin kecil ukuran arang aktif ampas tebu maka kemampuan adsorbsi terhadap FFA minyak jelantah semakin besar. Hal ini dapat dikatakan bahwa penggunaan arang aktif ampas tebu lebih efektif menurunkan FFA pada minyak jelantah jika dibandingkan dengan ampas tebu tanpa aktivasi. Selain arang aktif dari ampas tebu terdapat bahan lain yang efektif dalam menurunkan kadar FFA pada minyak jelantah salah satunya yaitu tempurung kelapa.

Arang tempurung kelapa atau arang batok sangat potensial untuk diolah menjadi karbon aktif. Saat ini konsumsi karbon aktif di dunia mencapai 300.000 ton/tahun dan sekitar 10,12 % merupakan karbon aktif yang berasal dari tempurung kelapa (Palungkun, 2006). Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, dkk (2014), menggunakan adsorben dari sabut dan tempurung kelapa dapat meningkatkan kualitas minyak jelantah yang ditinjau dari kadar FFA (*Free Fatty Acid*), PV (*Peroxyde Value*) dan warna minyak.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini akan mengkaji efektivitas dari arang aktif ampas tebu dan arang aktif tempurung kelapa dalam pemurnian minyak jelantah. Kemurnian minyak jelantah ini ditetapkan berdasarkan nilai bilangan peroksida dan kadar bilangan asam lemak bebasnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa banyak arang dari ampas tebu dan tempurung kelapa untuk menjernihkan minyak jelantah hingga memenuhi standar SNI?
2. Berapa banyak arang aktif dari ampas tebu dan tempurung kelapa untuk menjernihkan minyak jelantah hingga memenuhi standar SNI?

## **1.3 Tujuan**

1. Untuk menentukan jumlah arang dari ampas tebu dan tempurung kelapa dalam penjernihan minyak jelantah.
2. Untuk menentukan jumlah arang aktif dari ampas tebu dan tempurung kelapa dalam penjernihan minyak jelantah.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Sampel minyak jelantah yang digunakan berasal dari perumahan Yoka, Kota Jayapura.
2. Ampas tebu dan tempurung kelapa didapatkan dari penjual di daerah Pasar Youtefa Abepura, Kota Jayapura.
3. Pengujian kualitas arang aktif yang dilakukan meliputi kadar air, kadar abu dan kadar zat mudah menguap.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini, adalah:

1. Manfaat bagi Universitas

Dapat memberikan dorongan pengembangan penelitian lebih lanjut, tentang bahan adsorbn dan dapat memberikan kontribusi kepustakaan dalam bidang kimia khususnya adsorben.

2. Manfaat bagi masyarakat

Memberikan data dan informasi yang relevan tentang pemanfaatan limbah ampas tebu dan tempurung kelapa dalam pemurnian minyak jelantah bagi masyarakat khususnya masyarakat Papua