

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak jelantah merupakan minyak yang tidak layak dipakai lagi dan akan berdampak pada kesehatan apabila tetap dikonsumsi dikarenakan didalamnya mengandung senyawa-senyawa karsinogenik, seperti peroksida dan asam lemak bebas yang tinggi. Penyebab terbentuknya gugus peroksida dan monomer siklik karena adanya penggunaan minyak yang lama dan berkelanjutan sehingga menyebabkan ikatan rangkap teroksidasi. Kerusakan minyak akan mempengaruhi mutu dan nilai gizi bahan pangan yang digoreng (Miskah dkk, 2018). Minyak jelantah termasuk kedalam minyak nabati bekas yang dianggap sebagai limbah yang berbahaya bagi lingkungan (Mannu, 2020).

Kebiasaan para penjual memakai ulang minyak jelantah kebanyakan di dorong oleh faktor ekonomi dengan upaya menghemat dalam biaya produksi. Minyak goreng yang telah digunakan berulang-ulang pada suhu tinggi ditambah kontak dengan udara dan air dapat menimbulkan suatu reaksi degradasi pada minyak yang akan mengalami penurunan kualitas yang ditandai oleh tingginya kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida, perubahan warna menjadi gelap serta aroma menjadi kurang enak (Fathanah dan lubis, 2022).

Minyak yang sudah mengalami kerusakan maka tidak dapat dicegah kerusakannya, tetapi untuk mengurangi resiko kesehatan akibat pemakaian minyak jelantah dapat diperlambat dengan memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhinya. Proses ketengikan sangat dipengaruhi oleh adanya oksigen yang akan mempercepat terjadinya oksidasi, dengan demikian diperlukan daur ulang minyak yang sederhana untuk mengurangi kerusakan yang lebih lanjut (Hastuti dkk, 2021). Salah satunya dengan cara

adsorpsi menggunakan adsorben alami. Adsorben adalah bahan padat yang dapat menyerap komponen tertentu (cair atau gas) dari suatu fluida. Sebagian besar adsorben merupakan bahan yang sangat berpori dan proses adsorpsi berlangsung terutama pada dinding-dinding pori atau pada daerah tertentu di dalam partikel adsorben. Pori-pori adsorben biasanya sangat kecil maka luas permukaan dalamnya menjadi beberapa kali lebih luas dari permukaan luar, oleh karena itu luas permukaan adsorben sangat menentukan kemampuan adsorben dalam menyerap (Vu dkk, 2020).

Tempurung Lontar (*B. flabellifer*L) merupakan sejenis palma (pinang-pinangan) yang tumbuh di Asia Tenggara dan Asia Selatan. Di Nusa Tenggara Timur (NTT), penyebaran lontar dijumpai hampir di sebagian wilayah daerah seperti Pulau Timor, Rote, dan Sabu. Bahkan Pulau Rote dikenal dengan sebutan Nusa Lontar. Semua bagian dari tanaman ini dimanfaatkan yaitu daun, batang, buah hingga bunga untuk kebutuhan masyarakat setempat. Namun, pemanfaatan dari tempurungnya yaitu tempurung lontar belum maksimal sehingga keberadaannya masih menjadi sampah. Dengan demikian, perlu dilakukan upaya pemanfaatan tempurung lontar menjadi produk biomaterial (Harsanti dkk, 2013).

Arang aktif merupakan suatu produk yang dihasilkan dari modifikasi karbonasi, baik secara kimia, fisik maupun keduanya. Perlakuan modifikasi ini akan membentuk struktur arang dengan pori-porinya terbuka luas sehingga kapasitas adsorbsinya menjadi lebih tinggi (Lempeng, 2014). Pada penelitian sebelumnya (Ballo, 2019; Lano dkk, 2020) tentang pemanfaatan tempurung lontar (*B. flabellifer* L) sebagai arang aktif yang diaktivasi menggunakan kalium hidroksida (KOH) dan asam sulfat (H_2SO_4) hasilnya cukup berbeda. Arang aktif tempurung lontar teraktivasi KOH menunjukkan kualitas kategori

baik sesuai SNI 06-3730 (1995) dengan presentase kualitas arangaktif yang dihasilkan adalah kadar air 6,56% (w/w); kadar abu 8,55% (w/w); bilanganiodine 2163,36 mg g⁻¹ ; dan daya serap metilen biru 438,52 mg g⁻¹. Untuk arang aktif yang teraktivasi H₂SO₄menunjukkan hasil yang berbeda yaitu kadar air 2,80%;kadar abu 4,71 % (w/w); dan bilangan iodine 217,37 mg/g. Dari kedua aktivator ini ada perbedaan kualitas arang aktif. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi arang aktif dengan aktifator berbeda akan memberikan struktur pori yang berbeda (Pambayun, 2013).

Penggunaan sabut kelapa yang diolah menjadi karbon (arang) aktif diketahuimenunjukkan kemampuan yang baik sebagai adsorben, Sabut kelapa berpotensi sebagai biosorben dan bioakumulator logam berat karena memiliki dinding sel sebagai sumber pengikat logam yang tinggi dalam pengolahan air limbah, sabut kelapa berfungsi sebagai media penyaring partikel yang lolos dari lapisan sebelumnya, juga sebagai media penyangga antara media satu dengan yang lainnya (Sarasdewi dkk, 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“VARIASI ARANG AKTIF TEMPURUNG LONTAR (*Borassus flabellifer* L) DAN SABUT KELAPA SEBAGAI ADSORBEN MINYAK JELANTAH”**

B. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini menggunakan sabut kelapa dan tempurung lontar (*B. flabellifer*L) sebagai adsorben dengan parameter pengujiannya yaitu uji pH, asam lemak bebas dan bilangan asam dari minyak jelantah dan minyak hasil pemurnian.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana kualitas minyak hasil pemurnian dengan parameter uji pH, asam lemak bebas dan bilangan asam menggunakan adsorben arang aktif tempurung lontar (*B. flabellifer* L) dan sabut kelapa?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas minyak hasil pemurnian dengan parameter uji pH, asam lemak bebas dan bilangan asam menggunakan adsorben arang aktif tempurung lontar (*B. flabellifer*L) dan sabut kelapa.

E. Manfaat

1. Manfaat Akademik

Bagi akademisi penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya mengetahui cara pengolahan variasi arang aktif tempurung lontar (*B. flabellifer* L) dan sabut kelapa sebagai adsorben minyak jelantah.

2. Manfaat praktis

Bagi masyarakat, hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi dan wawasan tentang cara pembuatan dan pemanfaatan bahan alami campuran arang aktif (*B. flabellifer* L) dan sabut kelapa sebagai adsorben minyak jelantah. Pemurnian minyak jelantah diperoleh kualitas minyak jelantah yang lebih baik sehingga layak digunakan kembali.