

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah pisang merupakan makanan yang lazim dalam konsumsi masyarakat luas di Indonesia baik dimakan langsung ataupun diolah menjadi produk makanan lebih lanjut. Salah satu jenis buah pisang yang umum dikonsumsi adalah jenis pisang kepok. Tanaman pisang kepok dapat tumbuh baik di daerah beriklim tropis dan membutuhkan cahaya matahari hingga ketinggian 2000 meter di atas permukaan laut. Pisang kepok banyak diolah menjadi tepung pisang, keripik, pisang goreng, dan sebagainya (Zulkifli dkk., 2018).

Produktivitas buah pisang di Indonesia semakin meningkat dari 7,28 ton pada tahun 2019 menjadi 8,18 ton pada tahun 2020 (BPS, 2021). Seiring dengan tingginya produktivitas buah pisang maka jumlah limbah kulit pisang pun ikut meningkat. Saat pasca panen pisang, bagian kulit, batang dan daun pisang (80%) hanya dibuang tanpa pengolahan lanjut. Hal inilah yang mengakibatkan potensi limbah kulit pisang yang cukup besar sehingga perlu adanya penanggulangan pada kulit pisang agar memiliki nilai guna lebih.

Konsumsi minyak goreng sawit dalam rumah tangga di Indonesia sebesar 11,58 L/kapita/tahun pada tahun 2021 dan diprediksi akan meningkat pada tahun-tahun berikutnya (BPS, 2021). Peningkatan angka konsumsi minyak goreng sawit tersebut menyebabkan limbah minyak goreng bekas juga meningkat. Limbah minyak goreng bekas yang dihasilkan tersebut apabila tidak ditangani dengan benar akan menyebabkan pencemaran lingkungan. Selain itu, pemakaian minyak goreng bekas yang berkali kali akan menyebabkan timbulnya masalah kesehatan. Penggunaan minyak goreng sawit berkali kali ini dapat dijumpai pada sebagian besar pelaku usaha penjual gorengan di masyarakat (Suryandari, 2014).

Minyak jelantah memiliki kadar asam lemak bebas yang tinggi dikarenakan penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang, akibatnya minyak goreng tidak baik untuk dikonsumsi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penurunan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng tersebut. Salah satunya menggunakan kulit pisang kepok sebagai media adsorben pada minyak jelantah. Kulit pisang kepok dipilih karena kulit pisang kepok banyak mengandung selulosa

dan antioksidan yang berperan sebagai adsorben. Permukaan gugus fungsi selulosa alam ataupun turunannya dapat berinteraksi secara fisik atau kimia yang mampu melakukan pengikatan. Gugus fungsi tersebut terutama karboksil dan hidroksil sehingga kulit pisang memiliki potensi yang cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan pada bahan pangan dan juga penjernihan (Atminingtyas dkk., 2016). Berdasarkan pendapat (Kasyifita, 2007) kulit pisang yang paling baik digunakan sebagai adsorben adalah kulit pisang kepok.

Pemanfaatan kembali kulit pisang secara umum di masyarakat luas masih terbatas pada makanan hewan ternak. Sebagian besar kulit pisang dibuang dan tidak dimanfaatkan lebih lanjut. Adanya dua macam bahan sisa dalam satu macam industri makanan terutama usaha gorengan ini menjadi solusi dalam pemanfaatan limbah kulit pisang sekaligus perbaikan kualitas minyak goreng bekas pakai. Limbah kulit pisang khususnya pisang kepok diharapkan mampu berperan sebagai adsorben terhadap minyak goreng bekas pakai sehingga kualitasnya menjadi naik. Selain warna, kualitas dari minyak goreng pada umumnya ditentukan dari besarnya nilai asam lemak bebas dan angka peroksida (Nurhasnawati, 2015).

Menurut hasil penelitian Yustinah dkk (2015) yang berjudul pengaruh konsentrasi aktivator NaOH pada proses pembuatan arang aktif terhadap kualitas minyak bekas setelah proses pemurniaan menunjukkan bahwa adsorben kulit pisang kepok mampu menurunkan kadar FFA hingga 55% dan menurunkan bilangan peroksida sebesar 44,7% pada konsentrasi aktivator NaOH 1 N.

Menurut hasil penelitian Ade Ferdinan (2017) yang berjudul penurunan bilangan peroksida dengan kulit pisang kepok menunjukkan bahwa perendaman minyak goreng bekas dengan menggunakan kulit pisang kepok tanpa proses karbonisasi dapat menurunkan angka bilangan peroksida waktu perendaman 1, 2, 3, dan 4 jam berturut-turut adalah 35,16; 30,60; 28,00; 23,11 meq/kg dengan persentase 5,25 % (1 jam), 17,54% (2 jam), 24,54% (3 jam) dan 37,27% (4 jam). Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Atun dan Sri (2017) yang berjudul identifikasi dan uji aktivitas antioksidan senyawa kimia dari ekstrak methanol kulit buah pisang menunjukkan bahwa dalam uji aktivitas antioksidan dalam kulit buah pisang kepok menunjukkan aktifitas antioksidan relatif tinggi, dimana pada kulit pisang kepok mengandung senyawa flavonoid dan senyawa fenolik.

Senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan ini tidak tahan panas dan mudah teroksidasi sehingga dapat mengalami kerusakan pada suhu tinggi.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan menggunakan limbah kulit pisang kepok sebagai bahan baku utama pembuatan adsorben dengan variasi massa adsorben dan waktu kontak adsorben dengan minyak jelantah yang diharapkan dapat menurunkan angka bilangan peroksida dan asam lemak pada minyak goreng bekas.

1.2 Rumusan Masalah

Pada pemanfaatan kulit pisang kepok sebagai adsorben dalam pengolahan minyak jelantah dilakukan sebagai salah satu langkah untuk memperbaiki kualitas minyak yang dihasilkan.

Adapun permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimanakah hubungan antara massa adsorben dan waktu kontak adsorben dengan sampel terhadap kinerja adsorpsi kulit pisang kepok sehingga dapat menurunkan angka bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak jelantah.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan adsorben dari limbah kulit pisang kepok yang memiliki kemampuan untuk menurunkan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak jelantah.
2. Mendapatkan kondisi massa adsorben dan waktu kontak yang terbaik dalam menurunkan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak jelantah.
3. Menentukan efektivitas adsorpsi kulit pisang kepok yang terbaik dalam menurunkan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak jelantah.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menjadikan limbah kulit pisang kepok menjadi adsorben sehingga dapat bermanfaat dan mengurangi populasi lingkungan.

2. Mendapatkan minyak jelantah dengan kualitas yang lebih baik untuk bahan baku pada penelitian selanjutnya seperti pembuatan sabun.
3. Mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya untuk pembelajaran, penelitian dan praktikum Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia serta menjadi referensi lembaga untuk pengembangan penelitian selanjutnya.