

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia untuk pengolahan makanan. Dalam kehidupan sehari-hari, minyak berfungsi sebagai penghantar panas dan memberikan cita rasa yang lezat pada makanan. Minyak goreng merupakan salah satu produk yang telah mengalami proses pemurnian melalui penghilangan getah, netralisasi, pemutihan, dan penghilangan bau. Beberapa fungsi nutrisi dipenuhi oleh minyak, yang merupakan komponen penting dari kebutuhan manusia. Minyak nabati yang biasa disebut minyak kuliner berfungsi sebagai pembawa berbagai vitamin yang larut dalam minyak, termasuk vitamin A, D, E, dan K. Minyak nabati juga melakukan berbagai fungsi yang memperlancar penyerapan dan metabolisme vitamin tersebut di dalam tubuh. Minyak nabati atau minyak yang berasal dari tumbuhan seperti kelapa dan minyak sawit merupakan minyak kuliner yang paling banyak digunakan di Indonesia (Taufik & Seftiono, 2018).

Indonesia merupakan negara dengan sumber daya alam yang melimpah. Indonesia merupakan salah satu produsen kelapa terbesar di dunia, sebagaimana terdokumentasi dalam buku Statistik Perkebunan Unggulan Indonesia. Perkebunan rakyat mencakup sekitar 99,06% dari total luas perkebunan kelapa di Indonesia. Minyak kelapa asli atau *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan produk dari tanaman kelapa. Minyak kelapa dapat digunakan sebagai pelumas memasak. Selain digunakan untuk menggoreng, minyak kelapa juga dimanfaatkan untuk pemeliharaan dan pengobatan kulit (Pakpahan & Nasution, 2022).

Minyak kelapa asli bisa berasal dari daging kelapa kering atau santan. Minyak kelapa terdiri dari sekitar 90% asam lemak jenuh dan sekitar 10% asam lemak tak jenuh. Kualitas minyak goreng yang digunakan berbeda-beda menurut unsur dasarnya. Kualitas minyak kelapa dinilai melalui sifat fisik dan kimianya, meliputi warna, bau, kepadatan, viskositas, kadar air, asam lemak bebas, bilangan iodium, bilangan penyabunan, dan bilangan peroksida (Pakpahan & Nasution, 2022).

Setelah mesokarp kelapa sawit diekstraksi, minyak tersebut dimurnikan dan difraksinasi untuk menghasilkan minyak kelapa sawit. Karena biayanya yang murah, ketersediaannya yang luas, dan ketahanannya terhadap oksidasi, minyak kelapa sawit digunakan secara luas. Bersama dengan minyak jagung, biji kapas, kedelai, kanola, wijen, dan bunga matahari, minyak kelapa sawit sering digunakan saat menggoreng makanan. Minyak goreng akan memiliki rasa yang tidak enak setelah digunakan dalam jangka panjang. Hal ini disebabkan oleh sejumlah peristiwa yang terjadi dalam minyak selama pemrosesan, seperti hidrolisis, polimerisasi, dan oksidasi, yang menurunkan kualitas minyak.

(Taufik & Seftiono, 2018) menunjukkan bahwa beberapa proses mengarah pada pembentukan molekul yang mudah menguap dan tidak mudah menguap, yang mempengaruhi sifat sensorik, fungsional, dan nutrisi minyak. Minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng mengalami empat transformasi utama: perubahan warna, oksidasi, polimerisasi, dan hidrolisis. Tempe merupakan salah satu jenis makanan yang biasa dimasak dengan cara digoreng. Penggorengan tempe memerlukan minyak goreng dalam jumlah besar, karena tujuannya adalah untuk menghasilkan produk yang bercirikan penggunaan minyak yang banyak. Akibatnya, proses penggorengan tempe akan menghasilkan sisa minyak goreng (minyak bekas). Minyak yang digunakan untuk menggoreng tempe seringkali digunakan kembali karena dianggap cukup bersih meskipun ada perubahan warna yang nyata. Berbeda dengan minyak yang digunakan setelah memasak ikan atau daging. Penelitian mengenai minyak bekas sudah banyak dilakukan, meskipun penelitian ini kurang spesifik mengenai tempe pasca penggorengan. Penggorengan menginduksi hidrolisis, oksidasi, dan pemecahan minyak, yang dipengaruhi oleh komponen makanan dan parameter penggorengan (Chatzilazarou et al., 2006).

Hariyanto menyelidiki kandungan protein tempe yang digoreng dengan minyak segar dibandingkan dengan minyak goreng bekas, menyimpulkan bahwa tempe yang digoreng dengan minyak segar menunjukkan kandungan protein yang tinggi yaitu 6,29 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$, sedangkan tempe yang digoreng dengan minyak bekas

tiga kali menunjukkan kandungan protein terendah yaitu 4,44 µg/µl. Sebaiknya gunakan minyak segar untuk menggoreng tempe agar kandungan proteinnya tetap terjaga (Hartati, 2019).

(Aminah, 2010) melakukan evaluasi organoleptik terhadap atribut sensorik tempe yang mengalami beberapa proses penggorengan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa warna tempe semakin berbeda dari tempe goreng pada umumnya (penggorengan pertama) pada setiap iterasi penggorengan berikutnya. Skor warna tempe meningkat seiring dengan bertambahnya pengulangan penggorengan, yang menunjukkan bahwa warna tempe menjadi kurang cerah dibandingkan dengan tempe mentah. Menggoreng berulang kali akan meningkatkan suhu penggorengan, menyebabkan warna tempe cepat menjadi gelap.

Banyak unsur yang diketahui mempengaruhi perubahan sifat minyak goreng pasca penggorengan, baik perubahan kimia maupun fisika. Pertimbangannya meliputi: jenis minyak yang digunakan untuk menggoreng, kondisi penyimpanan minyak goreng, jangka waktu penggantian minyak, dan cara memasukkan minyak goreng segar ke dalam minyak bekas. Selain itu, bahan-bahan yang digoreng diketahui mempengaruhi minyak pasca penggorengan. Minyak pasca penggorengan secara visual bervariasi antara bahan-bahan yang berbeda. Minyak yang digunakan untuk menggoreng ikan memiliki warna yang berbeda dibandingkan dengan minyak yang digunakan untuk menggoreng telur, tahu, tempe, atau bahan lainnya (Hartati, 2019).

Menggoreng tempe sering kali menyebabkan perubahan besar pada minyak goreng sebelum dan sesudah digunakan. Informasi spesifik mengenai pengotor belum diperoleh; Namun, setelah tempe digoreng, sejumlah faktor memengaruhi kontaminan dalam minyak goreng. Belum diketahui bagaimana tempe buatan pengrajin yang berbeda dan jenis minyak yang digunakan untuk menggoreng memengaruhi karakteristik fisik dan kimia minyak setelah digoreng. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk memastikan bagaimana karakteristik fisik dan kimia minyak kelapa dan minyak sawit berubah saat tempe digoreng.

Peneliti menggunakan tempe sebagai bahan dalam penelitian karena tempe memiliki sifat yang mudah menyerap minyak dan lebih mudah dalam analisis kimia, sifat fisik, dan organoleptik sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis. Volume tempe yang digunakan sesuai dengan banyaknya minyak goreng yang digunakan yang hanya cukup maksimal kurang lebih 500gr dalam satu kali penggorengan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perubahan sifat fisik dan kimia minyak goreng sawit dan minyak kelapa setelah digunakan untuk menggoreng tempe?
2. Berapakah frekuensi penggorengan yang tepat sehingga minyak goreng masih layak guna berdasarkan hasil analisis fisikokimianya?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh faktor jenis minyak terhadap sifat fisik dan kimia setelah minyak goreng digunakan untuk menggoreng
2. Untuk mengetahui pengaruh faktor frekuensi penggorengan terhadap sifat fisik kimia minyak goreng setelah digunakan untuk menggoreng.
3. Mengetahui jenis minyak dan frekuensi penggorengan yang terbaik untuk menggoreng tempe.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang perubahan sifat fisikokimia minyak goreng setelah digunakan untuk menggoreng dan berapa kali penggorengan minyak masih layak pakai sehingga makanan masih sehat untuk dikonsumsi.