

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Makanan ringan atau *snack* saat ini menjadi salah satu kegemaran masyarakat di Indonesia. Makanan ringan atau biasa disebut *snack* dan camilan merupakan makanan yang berperan untuk menghilangkan rasa lapar pada waktu yang singkat sehingga mampu memberikan sedikit suplai energi ke tubuh (Danar et al., 2020). *Snack* dapat ditemukan dalam berbagai macam model, ukuran, dan bentuk yang termasuk bahan segar, makanan dalam kemasan, serta makanan olahan. Makanan ringan menjadi bagian dari kebutuhan manusia dan tren ini diperkirakan akan meningkat popularitasnya. Survey yang dilakukan Mondelez International (2024) dengan judul *State of Snacking* menyatakan bahwa 91% golongan *millenials* membutuhkan *snack* setidaknya sekali per hari. Sifat praktis menjadi salah satu keunggulan dari tren konsumsi makanan ringan atau *snack*. Selain itu, makanan ringan dapat dikonsumsi disela kepadatan aktivitas dan mampu menunda rasa lapar, sehingga menjadi salah satu alasan makanan ringan sangat digemari bahkan beberapa orang menjadikannya sebagai kebutuhan sehari-hari.

Keberagaman dan ketersediaan bahan pangan di Indonesia menjadi faktor pendukung perkembangan inovasi produk camilan. Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu hasil pertanian yang sering diolah serta berpotensi dalam ketahanan pangan global karena daya adaptasi dan nilai gizi yang tinggi (Hu et al., 2025). Umbi kentang menjadi bahan pangan yang dinilai fleksibel untuk diolah menjadi berbagai produk olahan seperti *snack*. *Snack* berbahan baku kentang termasuk produk makanan ringan yang tengah populer karena rasa yang enak, harga terjangkau, bentuk menarik, serta kepraktisannya yang mengandung beberapa zat gizi. Banyak ditemukan berbagai usaha pengolahan makanan olahan menggunakan kentang sebagai bahan bakunya, antara lain *potato chips*, *potato stick*, *french fries*, dan sebagainya. Produk keripik, kerupuk, dan *chips* dinilai memiliki keunggulan lebih karena umur simpan yang relatif lebih panjang. Industri keripik kentang di Indonesia berkembang

relatif tajam pada beberapa tahun terakhir yang dibuktikan oleh adanya peningkatan permintaan kebutuhan bahan baku kentang pada industri pangan terutama keripik. Menurut Badan Pusat Statistik (2023), data impor komoditas kentang di awal tahun 2023 yaitu sebanyak 7,16 juta kilogram. Pernyataan tersebut menunjukkan kenaikan dibandingkan pada awal tahun 2022 yaitu sebanyak 1,87 juta kilogram (Badan Pusat Statistik, 2023).

Proses pengolahan makanan ringan, keripik atau snack umumnya menggunakan metode penggorengan (frying) karena menjadi metode yang ekonomis, cepat dan tingkat kematangan yang merata (Indarto et al., 2024). Terdapat dua jenis metode penggorengan berdasarkan jumlah minyak yang digunakan, seperti deep-frying dan pan-frying. Metode deep-frying menjadi salah satu pilihan metode penggorengan yang sering digunakan dalam pengolahan snack karena suhu tinggi dan panas yang dihasilkan lebih merata pada semua permukaan produk akibat penggunaan minyak yang banyak (Pudjihastuti et al., 2019). Keunggulan dari metode deep-frying yaitu mampu menghasilkan produk dengan waktu lebih singkat, rasa yang gurih, warna dan aroma menarik serta tekstur produk menjadi lebih renyah (Wang et al., 2020). Penggunaan metode deep-fry dalam pengolahan potato stick dinilai efektif karena bahan terendam sepenuhnya dalam minyak panas dan merata ke seluruh bagian potato stick yang akan menghasilkan produk dengan kematangan sempurna. Selain rasa yang enak, potato stick dapat memberikan rasa kenyang dengan harga terjangkau dan mudah untuk didapatkan (Parhusip et al., 2021).

Metode frying membutuhkan minyak goreng sebagai media penghantar panas. Minyak nabati adalah bagian utama pada metode pengolahan makanan sehingga mengalami peningkatan produksi dalam satu dekade terakhir karena konsumsi yang besar seperti minyak kelapa sawit (Mohdaly et al., 2017). Minyak goreng kelapa sawit sering dikonsumsi masyarakat Indonesia karena mengandung vitamin dan lemak, namun kadar asam lemak jenuhnya cenderung lebih tinggi berkisar 60% (Megawati, 2019). Selain itu minyak kelapa sawit banyak digunakan karena harga yang terjangkau, mudah dan tersedia dalam jumlah yang relatif banyak, dan memiliki kemampuan

yang lebih stabil terhadap oksidasi tinggi (Taufik & Seftiono, 2018). Berdasarkan data oleh Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit / GAPKI (2024), total konsumsi minyak Crude Palm Oil (CPO) dan Palm Kernel Oil (PKO) pada akhir 2024 mencapai 2.187 ribu ton dan produksi kelapa sawit sebesar 47.474,60 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tarigan & Simatupang (2019), menunjukkan bahwa ibu rumah tangga menggunakan beberapa metode dalam pengolahan makanan, salah satu metode yang populer yaitu penggorengan (*frying*). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2022), menunjukkan bahwa separuh dari total responden mengonsumsi makanan yang digoreng rata-rata dua kali per hari. Salah satu masalah yang sering ditemukan adalah kebiasaan terkait penggunaan minyak secara berulang dengan alasan menghemat biaya dan anggapan apabila menggoreng sesuatu dengan minyak jelantah akan menghasilkan rasa yang lebih gurih. Minyak jelantah merupakan minyak yang digunakan berulang kali dalam penggorengan, sehingga mengalami perubahan karakteristik dan komposisi didalamnya (Mahendra et al., 2023). Pada penelitian yang dilakukan oleh Istikasari & Rosyada (2023), perilaku ibu rumah tangga dalam menggunakan minyak goreng secara berulang dengan alasan efisiensi dan penghematan. Penggunaan minyak goreng kelapa sawit secara berulang kali dapat mengakibatkan adanya perubahan sifat fisik dan kimia dalam minyak goreng sehingga mempengaruhi kualitas minyak goreng tersebut. Penurunan kualitas minyak goreng tersebut disebabkan oleh adanya beberapa reaksi kimia seperti hidrolisis, oksidasi, polimerisasi dan degradasi yang terjadi selama proses penggorengan (Dodoo et al., 2022).

Penggunaan minyak secara berulang juga berpengaruh terhadap parameter kualitas minyak goreng, seperti perubahan warna, bilangan peroksida, dan bilangan angka lemak bebas (ALB). Berdasarkan penelitian dari Asari & Efendi (2024), peningkatan bilangan asam dan bilangan peroksida pada minyak kelapa sawit yang digunakan secara berulang untuk penggorengan kentang (*french fries*) berturut-turut yaitu 0,32 mg KOH/g dan 12,18 meq O₂/kg (pada penggorengan ke-1) dan mengalami peningkatan menjadi 0,46 mg

KOH/g dan 17,80 meq O₂/kg (pada penggorengan ke-5). Selain itu, Redhiya & Efendi (2024), menyatakan bahwa terdapat peningkatan bilangan asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak jagung yang digunakan untuk menggoreng kentang sebanyak 5x penggorengan secara berturut-turut, yaitu 0,20 mg KOH/g dan 7,49 meq O₂/kg pada minyak goreng tanpa perlakuan; 0,50 mg KOH/g dan 7,50 meq O₂/kg pada penggorengan pertama dan mengalami peningkatan menjadi 0,70 mg KOH/g dan 14,99 meq O₂/kg pada penggorengan kelima. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2019), terdapat peningkatan bilangan peroksida dan asam lemak bebas pada minyak goreng kelapa sawit bekas penggorengan tahu yang digunakan secara berturut-turut, yaitu 0,3 mg O₂/100g dan 0,00064% (pada ulangan ke-0); 0,5 mg O₂/100g dan 0,0251% (pada ulangan ke-1) menjadi 4,1 mg O₂/100g dan 0,0684% (pada ulangan ke-7).

Orientasi pembuatan potato stick menggunakan metode deep frying pada suhu $120^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ selama 25 menit, penggunaan minyak goreng kelapa sawit dengan rasio bahan dan minyak goreng kelapa sawit yang digunakan adalah 1:30. Pemilihan rasio yang digunakan didasarkan pada kapasitas deep fryer dan mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Santos et al. (2019), penggunaan beberapa jenis minyak dengan rasio bahan:minyak (1:30) secara berulang berdampak pada kesehatan dan menghasilkan perbedaan karakteristik produk potato stick dan minyak yang digunakan. Pengujian Asam Lemak Bebas (ALB) dan bilangan peroksida mengalami peningkatan dari 0,0616% dan 18,03 meq O₂/kg (penggorengan 1x) hingga 0,0986% dan 30,16 meq O₂/kg (penggorengan 4x). Minyak goreng kelapa sawit yang baru memiliki karakteristik fisik jernih dan warna kuning yang cerah. Namun, pada penelitian pendahuluan, setelah digunakan dalam penggorengan berulang, warna minyak mengalami penurunan kecerahan menjadi lebih gelap dengan warna kuning kecoklatan (Lampiran 2). Penggunaan minyak goreng segar pertama kali cenderung menghasilkan produk yang lebih renyah serta memiliki warna cerah, rasa, dan aroma yang lebih enak. Namun, penggunaan minyak goreng bekas atau berulang menghasilkan produk yang mengandung lebih banyak minyak dan memiliki warna yang

cenderung gelap. Kualitas minyak goreng setelah digunakan sebagai media penggorengan juga dapat mempengaruhi karakteristik produk hasil penggorengan (Priyono dan Maherawati, 2022). Adanya penggunaan minyak berulang diduga dapat berpengaruh terhadap sifat fisikokimia *potato stick* serta penurunan kualitas minyak goreng kelapa sawit yang digunakan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan minyak kelapa sawit secara berulang terhadap sifat fisikokimia produk *potato stick* dan kualitas minyak goreng yang digunakan?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh penggunaan minyak kelapa sawit secara berulang terhadap sifat fisikokimia *potato stick* dan kualitas minyak goreng yang digunakan.

1.4. Manfaat Penelitian

Mengetahui ambang batas maksimal penggunaan minyak goreng kelapa sawit sehingga dapat menghasilkan produk *potato stick* yang aman dikonsumsi.