

Pengaruh penambahan bubuk bawang merah sebagai antioksidan alami terhadap kualitas minyak goreng curah
The effect of adding shallot powder as a natural antioxidant on the quality of bulk cooking oil

Roushandy Asri Fardani*¹, Putu Ayu Winda Christina¹, Bustanul Atfal¹

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis/Politeknik Medica Farma Husada, Mataram

*Email: fardaniroushandy@gmail.com

Received: 13 November 2021; Accepted: 31 December 2021

ABSTRAK

Penggunaan minyak goreng curah secara berulang dengan waktu penyimpanan yang lama mengakibatkan kerusakan minyak, seperti meningkatnya bilangan peroksida dan bilangan asam. Selama ini untuk mengatasi hal tersebut masih menggunakan antioksidan sintetik seperti Butylated hydroxytoluene (BHT). Dimana penggunaan BHT ketika ditambahkan minyak goreng curah akan bersifat karsinogenik. Melihat hal tersebut sehingga perlu dicari alternative antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mencairitahu tentang pengaruh penambahan antioksidan alami yaitu bubuk bawang merah terhdap bilangan peroksida dan bilangan asam yang ada pada minyak goreng curah dengan waktu penyimpanan 0, 4, dan 8 hari yang hasil analisisnya dibandingkan dengan minyak goreng curah yang ditambahkan antioksidan sintetik BHT. Bilangan peroksida ditentukan dengan titrasi iodometri sedangkan bilangan asam ditentukan dengan titrasi asam basa. Data yang diperoleh diolah dengan statistik. Hasil data statistik uji Kruskal-Wallis diperoleh nilai sig 0,000 kurang dari 0,05 yang berarti ada pengaruh penambahan bubuk bawang merah terhadap bilangan peroksida dan bilangan asam. Hal tersebut menunjukkan bahwa bawang merah efektif sebagai antioksidan alami dan dapat meningkatkan kualitas minyak goreng curah.

Kata Kunci: Antioksidan; Bilangan Peroksida; Minyak Goreng

ABSTRACT

The use of bulk cooking oil repeatedly with long storage time results in oil damage, such as increasing the peroxide value and acid number. So far, to overcome this problem, synthetic antioxidants are still used such as Butylated hydroxytoluene (BHT). When BHT added bulk cooking oil will be carcinogenic. Seeing this, it is necessary to look for alternative natural antioxidants. This study aims to seek out the effect of adding natural antioxidants, namely shallot powder to the peroxide value and acid number in bulk cooking oil with storage times of 0, 4, and 8 days. The peroxide number was determined by iodometric titration, while the acid number by acid-base titration. The data obtained were processed with statistics. The results of the statistical data of the Kruskal-Wallis test obtained a sig value of 0.000 less than 0.05, which means that there is an effect of adding shallot powder to the peroxide value and acid number. It shows that shallots are effective as natural antioxidants and can improve the quality of bulk cooking oil.

Keywords: Antioxidant; Cooking Oil; Peroxide Number

This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License



PENDAHULUAN

Kebutuhan akan minyak goreng dimasyarakat semakin hari semakin meningkat hal ini karena minyak goreng merupakan medium penggoreng bahan pangan dimasyarakat luas. Berdasarkan data, jumlah kebutuhan minyak goreng mencapai 3,2 metrik ton per tahun dan sekitar 63% dijual dalam bentuk minyak goreng curah (Nutrition Foundation For Food Fortification, 2014).

Banyaknya permintaan akan bahan pangan yang digoreng merupakan suatu bukti yang nyata mengenai betapa besarnya jumlah bahan pangan digoreng yang dikonsumsi manusia oleh lapisan masyarakat dari segala tingkat usia. Terdapat 2 (dua) jenis minyak goreng yaitu, minyak goreng curah dan minyak goreng kemasan. Kedua jenis minyak tersebut sama-sama berasal dari kelapa sawit, namun perbedaanyaterletak pada proses penyaringannya yang berpengaruh terhadap kualitas minyak goreng. Minyak goreng kemasan mengalami dua kali penyaringan sedangkan minyak goreng curah mengalami satu kali penyaringan (Nainggolan et al., 2016).

Menurut penelitian (Sahriawati & Daud, 2016) minyak goreng curah mudah terkontaminasi oleh udara dan air (teroksidasi) yang menimbulkan ketengikan sehingga mempengaruhi cita rasa, dan daya simpan minyak goreng tersebut menjadi lebih singkat dan juga membuat kualitas dan higienitas minyak goreng curah masih rendah.

Kebanyakan konsumen tidak mengetahui dan tidak menyadari bahwa kualitas minyak yang buruk bersifat racun dan menimbulkan rasa gatal pada tenggorokan bahkan dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti pengendapan lemak dalam pembuluh darah (artherosclerosis) (Alamsyah et al., 2017). Kualitas minyak yang buruk juga mengakibatkan keracunan dalam tubuh dan dapat menyebabkan jantung koroner dan berpotensi menimbulkan kanker (Manurung et al., 2018). Untuk memperbaiki kualitas minyak goreng curah dapat ditambahkan dengan antioksidan.

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda dan mencegah terjadinya reaksi antioksidasi radikal bebas dalam oksidasi lipid. Antioksidan dikenal ada 2 macam yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami. Pada umumnya zat yang digunakan adalah antioksidan sintetis seperti Butil HidroksiAnisol (BHA), ButilHidroksiToluen (BHT), propilgalat dan Tert-ButilHidroksiQuinon (TBHQ). Menurut hasil penelitian (Suhendra, 2016) menyatakan bahwa penggunaan atau pemaparan antioksidan sintetis dalam waktu yang cukup lama bukan merupakan antioksidan yang baik karena dapat menimbulkan efek samping berupa peradangan sampai kerusakan hati dan meningkatkan risiko karsinogenik. Salah satu cara untuk mengurangi penggunaan antioksidan sintetis adalah dengan menggunakan antioksidan alami yaitu, bawang merah (Sulistiyowati & Aajilaini, 2017). Bubuk bawang merah digunakan sebagai antioksidan alami karena dapat menghambat oksidasi pada minyak goreng sehingga mengurangi kenaikan bilangan peroksida. Berdasarkan hal tersebut sehingga peneliti tertarik untuk meneliti tentang uji kualitas minyak goreng curah dengan penambahan bawang merah sebagai antioksidan.

METODE PENELITIAN

A. Pembuatan Bubuk Bawang Merah

Pembuatan bubuk bawang merah dilakukan dengan cara sebanyak 5,00 gram bawang merah dicuci, ditimbang, dipotong menjadi ukuran yang kecil dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 55–65 °C selama 8–10 jam. Setelah kering lalu diblender dan diayak menggunakan ayakan berukuran 80 mesh.

Pembuatan sampel dilakukan dengan cara 500 gram minyak goreng curah ditambahkan bubuk bawang merah dengan variasi konsentrasi 5 gram dan 10 gram. Sampel pembanding dilakukan dengan cara menyiapkan 500 gram minyak goreng curah dengan penambahan BHT 5 gram. 500 gram minyak goreng curah tanpa penambahan antioksidan sebagai sampel kontrol. Selanjutnya ditentukan bilangan peroksida dan bilangan asam dengan waktu penyimpanan 0, 4, 8 hari.

B. Penentuan Bilangan Peroksida

Sebanyak 5 gram minyak goreng curah ditimbang lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 30 mL campuran pelarut dari asam asetat glasial dan kloroform dan dihomogenkan, ditambahkan 0,5 mL larutan KI jenuh sambil dikocok dan diamkan selama 2 menit, kemudian ditambahkan 30 mL aquades, selanjutnya dititrasidengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01 N sampai warna kuning hilang dan untuk memperjelas titik akhir titrasi ditambahkan indikator amilum dan dititrasid kembali sampai warna biru hilang (ulangi titrasi sebanyak 3 kali).

C. Penentuan Bilangan Asam

Sebanyak 20 gram minyak goreng curah ditimbang lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL kemudian ditambahkan 50 mL alkohol 96%, campuran dipanaskan dalam penangas air (suhu $\pm 40^\circ\text{C}$) selama 10 menit, menambahkan 2 ml indikator PP pada campuran minyak dan etanol, selanjutnya dititrasid dengan larutan KOH 0,1 N hasil standarisasi, lalu catat volume KOH rata – rata yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penentuan bilangan peroksida dari pengaruh penyimpanan selama 0, 4, 8 hari dapat dilihat pada Tabel 1. Bilangan peroksida minyak goreng curah tanpa penambahan antioksidan dari penyimpanan hari ke-0 sampai hari ke-8 sudah tidak memenuhi Standar nasional Indonesia hal ini karena minyak goreng curah saat di jual tidak ditempatkan pada tempat atau media tertutup sehingga mengalami oksidasi dan juga asam – asam lemak tidak jenuh akan mengalami kerusakan.

Tabel 1. Bilangan Peroksida

| Hari Penyimpanan | Kontrol | Minyak goreng+BHT | MA | MB |
|------------------|---------|-------------------|--------|--------|
| 0 | 12,0666 | 1,7331 | 1,5777 | 0,6221 |
| 4 | 15,6 | 2,5331 | 2,0665 | 1,4 |
| 8 | 17,8 | 3,1331 | 2,7331 | 1,8 |

Keterangan: MA: Minyak goreng curah dengan penambahan bubuk bawang merah sebanyak 5 gram
MB: Minyak goreng curah dengan penambahan bubuk bawang merah sebanyak 10 gram

Terbentuknya persenyawaan peroksida dapat membantu proses oksidasi sejumlah kecil asam lemak jenuh, dan juga oksigen bebas dibawah pengaruh sinar ultra violet atau kualitas logam pada suhu tinggi dapat secara langsung mengoksidasi asam lemak jenuh (Ketaren, 2008). Minyak goreng curah yang ditambahkandengan BHT pada hari ke-4 dan ke-8 sudah mengalami kenaikan bilangan peroksida yang melewati standar.

Pada minyak goreng curah dengan penambahan bubuk bawang merah sampel (MA) pada penyimpanan hari ke-4 dan ke-8 sudah tidak memenuhistanadar, dan pada minyak goreng curah dengan penambahan bubuk bawang merah sampel (MB) dari penyimpanan hari ke-0 sampai dengan hari ke-8 masih memenuhi standar. Konsentrasi bubuk bawang merah MB lebih besar dibandingkan dengan sampel MA sehingga kandungan flavonoid dari bawang merah mampumenghambat proses autooksidasi lemak tidak jenuh sehingga dapat mecegah ketengikan minyak goreng dan menambah waktu penyimpanan.

Bilangan asam yang tinggi yaitu yang melebihi 0,6 KOH/gr. Hasil penentuan bilangan asam dari pengaruh penyimpahan hari ke 0, 4, 8 dapat dilihat pada Tabel 2. Bilangan asam pada minyak goreng curah tanpa penambahan antioksidan pada hari ke-0 sampai hari ke-8 sudah tidak memenuhi standar. Bilangan asam MA dari hari penyimpanan hari ke-0 sampai hari ke-4 masih memenuhistanadar. Pada sampel MB pada penyimpananhari ke-0 sampai dengan hari ke-8 masih memenuhistanadar. Sedangkan minyak goreng curah penambahan BHT dari penyimpanan ke-0 samapai ke-8 sudah tidak memenuhi Standar Nasional Indonesia.

Tabel 2. Nilai Bilangan Asam

| Hari Penyimpanan | Kontrol | BHT | MA | MB |
|------------------|---------|--------|--------|--------|
| 0 | 1,14 | 0,6296 | 0,5422 | 0,1588 |
| 4 | 1,3836 | 0,7001 | 0,561 | 0,1963 |
| 8 | 1,5054 | 0,9443 | 0,8415 | 0,2616 |

Peningkatan bilangan asam dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya karena proses pembuatan minyak yang hanya dilakukan satu kali penyaringan (refineri) sehingga tingkat kemurniannya juga rendah bahkan pada minyak goreng curah juga masih terdapat asam – asam lemak jenuh seperti stearat, sehingga pada suhu kamar minyak curah akan mengental dengan warna putih (Nainggolan et al., 2016).

Bubuk bawang merahmenjadi lebih efektif untuk mempertahankan kadar asam lemak bebas hal ini disebabkan karena pada bawang merah mengandung *flavonoid* sebagai antioksidan alami dan bawang merah juga mengandung antibakteri yang mampu mematikan mikroba, sehingga mikroba tidak mampu lagi menghidrolisis trigliserida menjadi asam lemak bebas (Panagan, 2010).

SIMPULAN

Terdapat pengaruh penambahan bubuk bawang merah terhadap kualitas minyak goreng curah karena bubuk bawang merah dapat menghambat kenaikan bilanganperoksida dan bilangan asam sehingga dapat menambah waktu penyimpanan minyak goreng tersebut.

Fardani, R. A., Christina, P. A. W., Atfal, B. (2021). Pengaruh penambahan bubuk bawang merah sebagai antioksidan alami terhadap kualitas minyak goreng curah. *Journal of Agritechology and Food Processing*, 1(2); 75-79

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M., Kalla, R., & La Ifa, L. I. (2017). PEMURNIAN MINYAK JELANTAH DENGAN PROSES ADSORBSI. *Journal Of Chemical Process Engineering*, 2(2), 22. <https://doi.org/10.33536/jcpe.v2i2.162>
- Ketaren, S. (2008). Minyak dan Lemak Pangan. *Universitas Indonesia Press*, 2, 30–36.
- Manurung, M. M., Suaniti, N. M., & Dharma Putra, K. G. (2018). PERUBAHAN KUALITAS MINYAK GORENG AKIBAT LAMANYA PEMANASAN. *Jurnal Kimia*, 59. <https://doi.org/10.24843/jchem.2018.v12.i01.p11>
- Nainggolan, B., Susanti, N., & Juniar, A. (2016). Uji Kelayakan Minyak Goreng Curah dan Kemasan yang Digunakan Menggoreng Secara Berulang. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(1), 45–57.
- Panagan, A. T. (2010). Pengaruh penambahan bubuk bawang merah (*allium ascalonicum*) terhadap bilangan peroksida dan kadar asam lemak bebas minyak goreng curah. *Jurnal Penelitian Sains*, 10(06), 1–5.
- Sahriawati, & Daud, A. (2016). Optimasi Proses Ekstraksi Minyak Ikan Metode Soxhletasi Dengan Variasi Jenis Pelarut Dan Suhu Berbeda. *Jurnal Galung Tropika*.
- Suhendra, L. (2016). Kerusakan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bubuk *Simplesia Rimpang Jahe* (*Zingiber officinale Roscoe*) oleh Cahaya dan Panas. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian AGROTECHNO*, 1(2), 123–131. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:yPeXjllS5QJ:scholar.google.com/+jurnal+ekstraksi+panas+jahe&hl=en&as_sdt=0,5&as_vis=1
- Sulistiyowati, R., & Aajilaini, S. Al. (2017). Pengaruh penambahan bawang merah (*Allium ascalonicum*) terhadap penurunan bilangan peroksida dalam minyak jelantah. *Jurnal Kesehatan Pena Medika*, 7(2), 92–105.