

# Pengaruh Penambahan Bubuk Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami Terhadap Kualitas Minyak Goreng Curah

## Pengaruh Penambahan Bubuk Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami Terhadap Kualitas Minyak Goreng Curah

### 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 hydroxytoluen (BHT). Dimana penggunaan BHT ketika ditambahkan minyak goreng curah akan bersifat karsinogenik. Melihat hal tersebut sehingga perlu dicari alternatif antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu tentang pengaruh penambahan antioksidan alami yaitu bubuk bawang merah terhadap 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). Where the use of BHT when 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

]

## 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 yang 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 perbedaannya terletak pada proses penyaringannya yang berpengaruh terhadap kualitas minyak goreng. Minyak goreng kemasan mengalami dua kali penyaringan sedangkan minyak goreng curah mengalami satu kali penyaringan (Nurrahmah dkk, 2020).

Menurut penelitian Fardani (2018) 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 (arterosclerosis) (Wijana dkk, 2005). Kualitas minyak yang buruk juga mengakibatkan keracunan dalam tubuh dan dapat menyebabkan jantung koroner dan berpotensi menimbulkan kanker (Subroto & Ahkam, 2006). 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 Hidroksi Anisol (BHA), Butil Hidroksi Toluena (BHT), propil galat dan Tert-Butil Hidroksi Quinon (TBHQ). Menurut hasil penelitian Amarowicz (2002) 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. 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

Pembuatan bubuk bawang merah dilakukan dengan cara sebanyak 5,00 gram bawang merah dicuci, ditimbang, dipotong tipis – tipis dan dikeringkan di dalam oven pada suhu 55 – 65 derajat Celcius selama 8 – 10 jam. Setelah kering dihancurkan dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Pembuatan sampel dilakukan dengan cara 500 gram minyak goreng curah ditambahkan bubuk bawang merah dengan variasi konsentrasi 5 gram, 10 gram. Sampel

pembandingan dilakukan dengan cara menyiapkan 500 gram minyak goreng curah dengan penambahan BHT 5 gram. 500 gram minyak goreng curah tanpa penambahan antioksidan sebagai control. selanjutnya ditentukan bilangan peroksida dan bilangan asam dengan waktu penyimpanan 0, 4, 8 hari.

Penentuan bilangan peroksida dengan cara Sebanyak 5 gram minyak goreng curah ditimbang lalu dimasukkan ke dalam erlemeyer, ditambahkan 30 mL campuran pelarut dari asam asetat glacial dan kloroform dan di homogenkan, ditambahkan 0,5 mL larutan KI jenuh sambil dikocok dan diamkan selama 2 menit, kemudian ditambahkan 30 mL air, selanjutnya dititrasi dengan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,01 N sampai warna kuning hilang dan untuk memperjelas titik akhir titrasi ditambahkan indikator amilum dan dititrasi Kembali sampai warna biru hilang (ulangi 3 kali). Penentuan bilangan asam dilakukan dengan cara 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 – etanol, selanjutnya dititrasi dengan larutan KOH 0,1 N hasil standarisasi, mencatat volume KOH rata – rata (mg) yang diperlukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bilangan peroksida yang tinggi yaitu yang melebihi 2 meq/kg (Standar Nasional Indonesia). 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 tertutup sehingga mengalami oksidasi dan juga asam – asam lemak tidak jenuh akan mengalami kerusakan.

**Tabel 1. Bilangan Peroksida**

Hari Penyimpanan	Kontrol	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

7 Terbutuhnya 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 (Kataren,2012). Minyak goreng curah yang ditambahkan dengan 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 memenuhi standar, 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 sampel MB lebih besar dibandingkan dengan sampel MA sehingga kandungan flavonoid dari bawang merah mampu menghambat proses autooksidasi lemak tidak jenuh sehingga dapat mencegah ketengikan minyak goreng dan menambah waktu penyimpanan.

Bilangan asam yang tinggi yaitu yang melebihi 0,6 KOH/gr. Hasil penentuan bilangan asam dari pengaruh penyimpanan hari ke 0, 4, 8 dapat dilihat pada Tabel 2. Bilangan asam 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 memenuhi standar. Pada sampel Mb pada penyimpanan hari ke-0 sampai dengan hari ke-8 masih memenuhi standar. sedangkan minyak goreng curah penambahan BHT dari penyimpanan ke-0 sampai 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 b<sub>6</sub>ngan 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 dkk., 2016).

Bubuk bawang merah menjadi lebih efektif untuk mempertahankan kadar asam lemak bebas hal ini 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 (Almunady, 2010).

Hasil uji statistik menggunakan uji kruskal-Wallis dilakukan untuk melihat sejauh mana pengaruh yang ditimbulkan akibat suatu perlakuan. Nilai signifikan untuk bilangan peroksida bernilai 0,000 (sangat kecil), dibandingkan dengan nilai galat 5%. Sehingga keputusan yang diambil ada pengaruh penambahan bubuk bawang merah terhadap kualitas minyak goreng curah.

## SIMPULAN

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

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standart Nasional – SNI – 3741 – 2013 (*Standart Mutu Minyak dan Lemak*). Badan Standarisasi Nasional : Jakarta
- Fardani, Rousandy, 2018. Pengaruh Penambahan Bubuk Bawang Merah Terhadap Bilangan peroksida Pada Minyak Goreng Curah. *Media Of Medical Laboratory Sciene* Vol. 2 (1) Hal. 35
- Indonesian Nutrition Foundation For Food Fortification. 2014. *Mandanted cooking Oil Fortiked With Vitamin A*. KFI : Jakarta
- Kataren, Selamat. 2002. *Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta : Universitas Indonesia (UI) Press
- Nainggolan, dkk. 2016. Uji Kelayakan Minyak Goreng Curah dan Kemasan yang Digunakan menggoreng Secara Berulang. *Jurnal pendidikan kimia* Vol.8 (1). Hal. 56

Nurrahmah, dkk. 2020. Analisa Perbandingan Penggunaan Minyak Curah dan Minyak Kemasan Menggunakan Uji Hipotesis Dua Proporsi. Bulletin Of Applied Industrial Engineering Theory Vol. 2 (1) Hal. 65 – 66

Wijana, dkk. 2005. *Mengolah minyak Goreng Bekas*. Trubus Agrisarana : Surabaya

# Pengaruh Penambahan Bubuk Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami Terhadap Kualitas Minyak Goreng Curah

ORIGINALITY REPORT

# 30%

SIMILARITY INDEX

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://garuda.ristekbrin.go.id">garuda.ristekbrin.go.id</a> Internet	103 words — 6%
2	<a href="http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id">ecampus.poltekkes-medan.ac.id</a> Internet	89 words — 6%
3	<a href="http://simdos.unud.ac.id">simdos.unud.ac.id</a> Internet	49 words — 3%
4	<a href="http://ejournal.unsrat.ac.id">ejournal.unsrat.ac.id</a> Internet	47 words — 3%
5	<a href="http://repository.unpas.ac.id">repository.unpas.ac.id</a> Internet	36 words — 2%
6	<a href="http://jurnal.unimed.ac.id">jurnal.unimed.ac.id</a> Internet	34 words — 2%
7	<a href="http://galehdr.blogspot.com">galehdr.blogspot.com</a> Internet	32 words — 2%
8	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet	31 words — 2%
9	<a href="http://repository.poltekkes-tjk.ac.id">repository.poltekkes-tjk.ac.id</a> Internet	26 words — 2%

---

10	<a href="http://www.sciencegate.app">www.sciencegate.app</a> Internet	11 words — 1%
11	<a href="http://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet	8 words — 1%
12	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet	8 words — 1%

---

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON