



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523



PERBEDAAN KADAR ASAM LEMAK BEBAS PADA MINYAK GORENG YANG MEN- GALAMI PEMANASAN ULANG DENGAN PENAMBAHAN BAWANG MERAH (ALLIUM CEPA) DAN BAWANG PUTIH (ALLIUM SATIVUM)

✉ **Gervacia Jenny Ratnawaty, Hendra Budi Sungkawa**

Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail : prodi_d4analisis@yahoo.co.id, indrawati.haykal@gmail.com

Submitted : 3 Februari 2018; **Revised** : 7 Maret 2018; **Accepted** : 29 Maret 2018

Published : 30 April 2018

Abstract

Cooking oil generally can be used for 3-4 times frying. If it used repeatedly, oil will be changed in color. When frying process, double bonds in unsaturated fatty acids will break and formed saturated fatty acids. A qualified oil was contained unsaturated fatty acid more than its saturated fatty acids. The use of oil many times will lead the oil double bond oxidized and form the peroxide group and cyclic monomer, such oil reported damage and harm our health. A higher temperature and a longer time of heating, saturated fatty acids level will be increased. Beside repeatedly frying, oil can be damaged by wrong storage for certain period, consequently triglyceride bond broke and form into glycerol and free fatty acids (FFA). Red onion and garlic contain high antioxidant. The benefits that make them become phenomenal in medical research is their potency in against cancer and other dangerous diseases. They also can be used as crucial antioxidant sources in the fight against free radicals in body. Based on study results showed that the average of free fatty acids (FFA) in used cooking oil that added by garlic was 5,29% and red onion was 5,22%. Statistical test gained by computerized data processing with t-test p value > 0,05 so it can be concluded that H_a refused by meaning that there was not a difference between number of FFA in used cooking oil which added garlic and red onion.

Keywords: Red Onion, Garlic, Free Fatty Acids (FFA)

Minyak goreng biasanya bisa digunakan hingga 3 - 4 kali penggorengan. Jika digunakan berulang kali, minyak akan berubah warna. Saat penggorengan dilakukan, ikatan rangkap yang terdapat pada asam lemak tak jenuh akan putus membentuk asam lemak jenuh. Minyak yang baik adalah minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh yang lebih banyak dibandingkan dengan kandungan asam lemak jenuhnya. Penggunaan minyak berkali-kali akan membuat ikatan rangkap minyak teroksidasi membentuk gugus peroksida dan monomer siklik, minyak yang seperti ini dikatakan telah rusak dan berbahaya bagi kesehatan. Suhu yang semakin tinggi dan semakin lama pemanasan, kadar asam lemak jenuh akan semakin naik. Selain karena penggorengan berkali-kali, minyak dapat menjadi rusak karena penyimpanan yang salah dalam jangka waktu tertentu sehingga ikatan trigliserida pecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas. Bawang merah dan bawang putih sangat tinggi akan kandungan antioksidannya. Manfaat bawang merah dan bawang putih yang membuatnya fenomenal di dunia medis adalah kemampuannya dalam memerangi kanker dan berbagai penyakit berbahaya. Ia juga dapat dijadikan sumber antioksidan yang sangat ampuh untuk memerangi radikal bebas di dalam tubuh. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kadar rata-rata kadar asam lemak bebas pada minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang putih sebesar 5,29% dan bawang merah sebesar 5,22%. Hasil uji statistic diperoleh pengolahan data secara komputerisasi melalui uji-t diperoleh nilai $p > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan kadar bilangan asam lemak bebas pada minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang putih dan bawang merah.

Kata kunci: Bawang Merah, Bawang Putih, Asam Lemak Bebas

PENDAHULUAN

Minyak goreng biasanya bisa digunakan hingga 3 - 4 kali penggorengan. Jika digunakan berulang kali, minyak akan berubah warna. Saat penggorengan dilakukan, ikatan rangkap yang terdapat pada asam lemak tak jenuh akan putus membentuk asam lemak jenuh. Minyak yang baik adalah minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh yang lebih banyak dibandingkan dengan kandungan asam lemak jenuhnya.

Setelah penggorengan berkali-kali, asam lemak yang terkandung dalam minyak akan semakin jenuh. Dengan demikian minyak tersebut dapat dikatakan telah rusak atau dapat disebut minyak jelantah. Penggunaan minyak berkali-kali akan membuat ikatan rangkap minyak teroksidasi membentuk gugus peroksida dan monomer siklik, minyak yang seperti ini dikatakan telah rusak dan berbahaya bagi kesehatan. Suhu yang semakin tinggi dan semakin lama pemanasan, kadar asam lemak jenuh akan semakin naik. Minyak nabati dengan kadar asam lemak jenuh yang tinggi akan mengakibatkan makanan yang digoreng menjadi berbahaya bagi kesehatan (Winarno, 1993).

Bawang merah dan bawang putih sangat tinggi akan kandungan antioksidannya. Manfaat bawang merah dan bawang putih yang membuatnya fenomenal di dunia medis adalah kemampuannya dalam memerangi kanker dan berbagai penyakit berbahaya. Ia juga dapat dijadikan sumber antioksidan yang sangat ampuh untuk memerangi radikal bebas di dalam tubuh.

Bawang merah dan bawang putih pada umumnya digunakan sebagai bumbu masakan. Bawang merah dan bawang putih kerap kali menjadi bumbu wajib pada masakan, karena bawang merah dan bawang putih menjadi semacam penguat rasa bagi masakan. Selain itu, bawang merah dan bawang putih adalah makanan padat nutrisi yang berarti yang rendah kalori dan tinggi nutrisi bermanfaat seperti vitamin, mineral dan antioksidan.

Di dalam bawang merah dan putih dijumpai zat aktif yang mengandung unsur sulfida, terutama dalam bentuk sistein. Senyawa S-alkil sistein sulfoksida tersebut terurai menjadi berbagai senyawa tiosulfinat dan polisulfida oleh kerja enzim alinase. Kedua produk dekomposisi itu bersifat mudah menguap dan mempunyai aktivitas an-

tidiabetes, antibiotik, hipokolesterolemia, fibrinolitik aktivitas biologik, dan lain-lain. Tetapi yang terpenting untuk diketahui adalah bawang merupakan sumber senyawa polifenol yang luar biasa, termasuk di dalamnya senyawa flavonoid. Senyawa polifenol inilah yang berkhasiat sebagai antioksidan. Kandungan nutrisi bawang merah cukup kaya (<http://kompasiana.com>).

Penelitian yang dilakukan oleh dean Wuri dkk menunjukkan terjadinya penurunan bilangan peroksida pada minyak goreng bekas setelah di treatment menggunakan bawang putih selama 1, 2, 3 dan 4 jam berturut-turut sebesar 11,18 %, 55,27 %, 55,36 % dan 100 %.

Penelitian lainnya yang menggunakan bawang merah dan bawang putih juga dilakukan oleh Kurnia Hadi dan Nita Purnama menunjukkan hasil adanya perbedaan bermakna antara minyak goreng tanpa penambahan bawang putih dengan kadar 1 % b/b dan bawang merah dengan kadar 2 % b/b pada minyak goreng yang dilakukan penambahan bawang putih dan bawang merah sampai dengan 4 kali pemanasan yang ditunjukkan pada bilangan iod dan kadar asam lemak bebas.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Eksperimental Semu (Quasi Experiment) yaitu suatu eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang ditimbulkan sebagai akibat adanya perlakuan tertentu. Namun peneliti tidak mungkin mengontrol semua variable luar, sehingga perubahan yang terjadi pada efek tidak sepenuhnya oleh perlakuan (Siswanto.dkk, 2014). Populasi penelitian ini adalah seluruh minyak goreng kelapa sawit (Siswanto.dkk, 2014). Sampel dalam penelitian ini adalah minyak goreng kelapa sawit yang telah mengalami proses penambahan bawang merah dan bawang putih dan dilakukan penggorengan secara berulang (4 x penggorengan). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sesuai dengan kriteria yang akan digunakan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010). Banyaknya replikasi pada setiap perlakuan adalah 16 kali, sehingga banyaknya sampel adalah 32 sampel. (Aziz, 2014). Penelitian ini dilakukan

di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Pontianak. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Oktober 2017.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Kadar Asam Lemak (%) Bebas Pada Minyak Goreng Bekas dengan penambahan bawang merah dan bawang putih.

NO	SAMP	KADAR BILANGAN ASAM LEMAK BEBAS (%)	
		BAWANG PUTIH (P)	BAWANG MERAH (M)
1	A	5.5503	5.4202
2	B	5.1082	4.9913
3	C	5.2895	5.2034
4	D	5.3716	5.2584
5	E	5.1375	5,1127
6	F	5.2176	5,1538
7	G	5.2862	5.1637
8	H	5.3263	5.2122
9	I	5.3015	5.3019
10	J	5.4215	5.4046
11	K	5.1648	5.1269
12	L	5.2857	5.2473
13	M	5.2754	5.2016
14	N	5.3964	5.3287
15	O	5.1749	5.1596
16	P	5.3957	5.2647
Rata-rata		5.2939	5.2219

Dari data diatas dapat dilihat adanya perbedaan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng bekas pada penambahan bawang putih dan bawang merah. Diperoleh rata-rata kadar bilangan asm lemak bebas pada minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang putih sebesar 5.2939 % dan dengan penambahan bawang merah sebesar 5.2219 %.

Setelah dilakukan uji statistik, dapat dilihat nilai p pada kolom Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,083 sehingga $p > 0,05$ pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang

bermakna terhadap kadar bilangan asam lemak bebas pada minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang putih dan bawang merah.

Minyak goreng bekas adalah minyak goreng yang sudah digunakan berulang-ulang (4 kali) pemakaiannya dan minyak tersebut sudah turun kualitasnya, selain berwarna gelap, menimbulkan rasa gatal pada tenggorokan, mutu minyak goreng bekas sudah sangat rendah karena adanya kandungan senyawa peroksida dan asam lemak bebas yang tinggi.(Holo, 2013).

Asam lemak bebas terbentuk karena proses oksidasi dan hidrolisa enzim selama pengolahan dan penyimpanan. Asam lemak bebas adalah lemak yang tidak bergabung dengan gliserol. Lemak pada makanan tidak boleh mengandung lebih dari 50% asam lemak bebas.(Winarsih, 2007)

Antioksidan alami salah satunya terdapat didalam bawang putih dan bawang merah. Bawang merah dan bawang putih dapat berperan sebagai antioksidan alam, karena bawang merah mengandung flavonoid, sedangkan bawang putih mengandung polifenol. Bawang merah dan bawang putih ini mengandung senyawa antioksidan yang lebih baik dibandingkan dengan antioksidan sintetik yang beredar dipasaran (Benkeblia, 2005). Sehingga dengan menggunakan bawang merah dan bawang putih sebagai antioksidan alam pada minyak goreng, proses oksidasi, hidrolisa dan putusnya ikatan rangkap minyak goreng dapat dicegah agar tidak terjadi ketengikan sehingga kualitas minyak terjaga (Azwar agoes, 2010).

Mekanisme kerja antioksidan menurut Kochar dan Rossell (1990) dapat digolongkan menjadi lima jenis yaitu : 1) antioksidan primer, 2) antioksidan skunder, 3) penangkap oksigen, 4) antioksidan enzimatik, 5) pengkelat logam. Antioksidan primer (umumnya senyawa fenolik) bekerja sebagai pemberi atom hydrogen pada radikal lipid dan mengubahnya menjadi bentuk yang lebih stabil, sementara turunan radikal antioksidan tersebut memiliki keadaan lebih stabil dibanding radikal lipida.

Secara teori bawang merah dan bawang putih memiliki sifat sebagai antioksidan yang dapat menangkal terbentuknya radikal bebas pada minyak goreng bekas..Data hasil penelitian Korry Novitriani dkk (2015) menunjukkan bahwa antioksidan alami yang terdapat pada bawang merah dapat menghambat laju pembentukan

peroksida dan mempertahankan ikatan rangkap minyak yang dapat diketahui melalui angka peroksida. Adanya perbedaan yang tidak bermakna pada uji statistic kemungkinan dikarenakan senyawa antioksidan yang terdapat pada bawang merah dan bawang putih memiliki kekuatan atau efektivitas yang sama terhadap penurunan bilangan peroksida (p value=0,083).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Siti Rohmawati (2016) yang menyatakan bahwa bawang merah ataupun bawang putih memiliki efektivitas yang sama terhadap penurunan bilangan peroksida .

men. Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.

PENUTUP

Hasil penelitian dan pengolahan data menggunakan uji -t (Uji beda) da menunjukkan bahwa rata-rata kadar asam lemak bebas minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang putih adalah 5,29 %. Rata-rata kadar asam lemak bebas minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang merah adalah 5,22 %. Hasil pengolahan data secara komputerisasi melalui uji-t diperoleh nilai $p > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan kadar bilangan asam lemak bebas pada minyak goreng bekas yang ditambahkan bawang putih dan bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis Alimul H,2010. Metode Penelitian kebidanan dan Teknik Analisis Data. Jakarta: Salemba Medika.
- <http://www.kompasiana.com/gubuktani/senyawa-bioaktif-yang-terdapat-pada-bawang-merah-dan-bawang-putih>.
- Korry. N dan Nurjanah. Penambahan Bawang Merah (*Alium Ascalonicum*) Untuk Menghambat Laju Pembentukan Peroksida dan Iodium Pada Minyak Curah. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada Volume 13 Nomor 1 Februari 2015
- Notoatmodjo. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Winarno, F.G, 1993. Pangan dan Gizi Konsumen. Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama.