



Medical Technology and Public Health Journal

IDENTIFIKASI *CASH RATIO* RUMAH SAKIT ISLAM SURABAYA

Agung Hendro Yuwono

REKOMENDASI PENINGKATAN KUALIFIKASI DAN KOMPETENSI PERAWAT RUMAH SAKIT X
MOJOKERTO MELALUI PENDEKATAN *HUMAN CAPITAL*

Ahmad Fadholi

HUBUNGAN DUKUNGAN KELUARGA DENGAN PEMBERIAN ASI EKSKLUSIF DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SIDOSERMO SURABAYA

Anugrah Linda Mutiarani

ANALISA KADAR Fe(III) AIR DI KECAMATAN TANGGULANGIN, SIDOARJO

Ary Andini

GAMBARAN SISTEM PENYELENGGARAAN MAKANAN DI PONDOK PESANTREN
DI KABUPATEN JEMBER

*Farida Wahyu Ningtyias, Irma Prasetyowati, Ida Srisurani Wiji Astuti, Siti Muslichah,
Ahmad Nafi', Ahmad Haryono*

KAJIAN YURIDIS PENGGUNAAN REKAM MEDIS UNTUK VERIFIKASI PEMBIAYAAN
LAYANAN KESEHATAN

Hary Iskandar, Sabir Alwy, Nurul Hudi

GAMBARAN POLA MAKAN TERHADAP STATUS GIZI SISWA DI SD PUTRA INDONESIA SURABAYA

Merry Sunaryo

TREN KEJADIAN KERACUNAN MAKANAN DIBERBAGAI WILAYAH DI INDONESIA
TAHUN 2014 DAN TAHUN 2015

Muslikha Nourma Rhomadhoni, Nurul Jannatul Firdausi, Novera Herdiani

HUBUNGAN MOTIVASI, PERSEPSI, DAN PENGETAHUAN IBU PADA MASA KEHAMILAN
DAN PEMBERIAN AIR SUSU IBU

Nurhasmadiar Nandini

PERSPEKTIF KARYAWAN TERHADAP NILAI DASAR ISTAWA DI RUMAH SAKIT
MUHAMMADIYAH LAMONGAN

Nuriyati

STUDI WAKTU TUNGGU PELAYANAN RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
YOWARI JAYAPURA

Rusli

EFEKTIFITAS PENAMBAHAN SERBUK KUNYIT TERHADAP BILANGAN
PEROKSIDA DAN BILANGAN ASAM MINYAK GORENG BEKAS PAKAI

Siti Mardiyah

ANALISIS KEPUASAN PASIEN DARI ASPEK PROSEDUR PELAYANAN BPJS KESEHATAN
TINGKAT LANJUTAN DI POLI PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT ISLAM SURABAYA JEMURSARI

Siti Nurjanah Siska Lianti, Umi Hanik

EDITORIAL STAFF MEDICAL TECHNOLOGY AND PUBLIC HEALTH JOURNAL

Editor in Chief

Wiwik Afridah, SKM, M.Kes

Executive Editors

Firdaus, S.Kep. Ns., M.Kes

Board of Editors/ Reviewer

Prof. Dr. Tjipto Suwandi. dr., MOH., Sp.Ok

Prof. Dr. Tri Martiana, dr., MS.

Prof. Dr. Chatarina U. Wahjuni, dr., MS., MPH.

Prof. Dr. Merryana Adriani, SKM., M.Kes.

Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K)

Prof. Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K)

Dr. Handayani, dr., M.Kes.

Ir. Yustinus Denny Ardyanto Wahyudiono, MS.

Dr. Sri Adiningsih, dr., MS., MCN.

Dr. Santi Martini, dr., M.Kes.

Dr. Juliana Christyaningsih, M.Kes.

Dr. Siti Nur Husnul Yusmiati, M.Kes.

Dr.Med. Hartian Pansori, M.Kes., Path.

Dr. Rahayu Anggraini, SKM., M.Si

Dr. M. Yusuf Alamudi, S.Si., M.Kes.

Dr. Miswar Fattah, M.Si.

Manuscript Editor

Agus Aan Adriansyah, S.KM., M.Kes.

Andreas Putro Ragil Santoso, SST., M.Si

Pratiwi Hariyani Putri, S.Gz., M.Kes.

Web Editor

Permadina Kanah A, S.Si., M.Si

Contact Address

Kampus B Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Jl. Raya Jemursari 51-57 Surabaya Telp : 031-8479070, 8472040; Fax : 031-8433670

Email : journal.fkes@unusa.ac.id

Web: <http://journal.unusa.ac.id>

Contact Person

Agus Aan Adriansyah, S.KM., M.Kes.

Mobile: 081335770075



EFEKTIFITAS PENAMBAHAN SERBUK KUNYIT TERHADAP BILANGAN PEROKSIDA DAN BILANGAN ASAM MINYAK GORENG BEKAS PAKAI

Siti Mardiyah

Program Studi D3 Analis Kesehatan
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya
Email: sitimardiyahfix2@gmail.com

Abstract

Used cooking oil is leftover cooking oil from food frying processes that have been used repeatedly. This resulted in increased high free radical and fatty acid content which can be harmful to health. One attempt to reduce oil damage is with the addition of antioxidants. Curcumin is an antioxidant contained in turmeric. Curcumin is an antioxidant phenol which have many double bonds that can capture free radicals, which can slow down the increase in the peroxide and acid number of used cooking oil. The purpose of this study was to determine the effect of turmeric powder on levels of acid number. This type of research is experimental by the number of samples in each treatment and as many as 16 samples. Formulation of the problem of this study is whether there is the effect of turmeric powder on levels of acid value on used cooking oil. The examination results on the levels of acid number of used cooking oil shows the average levels of the acid number of used cooking oil which without the provision of turmeric powder is as high as 0,641, while the one with the provision of turmeric powder is as high as 0,349. Statistical analysis by t test showed the effect of turmeric powder on levels of acid value on used cooking oil with value of p (sig) = 0.000 which is less than 0.05. Therefore, the turmeric powder can inhibit the decrease of acid number on used cooking oil so that the oil quality is maintained.

Keywords: *Used Cooking Oil, Turmeric Powder, Levels of Acid Numbers*

Abstrak

Minyak goreng bekas pakai merupakan sisa minyak goreng yang telah terpapar suhu tinggi secara berulang-ulang dan dalam waktu lama, sehingga minyak mengalami oksidasi dan hidrolisis. Paparan oksigen dan suhu tinggi pada minyak goreng akan memicu terjadinya reaksi oksidasi akan mengalami penurunan mutu diantaranya warna, kekentalan, angka peroksida dan angka asam. Penambahan antioksidan alami kurkumin dilakukan untuk mengurangi kerusakan minyak goreng lebih berlanjut. Kurkumin diisolasi dari kunyit merupakan antioksidan jenis fenol mengandung banyak ikatan rangkap yang mudah di oksidasi oleh radikal bebas, sehingga dapat memperlambat terjadinya proses ketengikan dan kenaikan bilangan asam pada minyak goreng jelantah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan peroksida dan bilangan asam pada minyak bekas pakai. Jenis penelitian adalah eksperimental dengan jumlah sampel pada masing-masing perlakuan yaitu 16 sampel. Berdasarkan hasil uji laboratorium dan analisa statistik dengan uji t menunjukkan adanya pengaruh signifikan pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan peroksida dan bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai dengan nilai $p(\text{sig}) = 0,000$ dimana lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, pemberian kunyit dapat menghambat

terjadinya proses ketengikan pada minyak goreng bekas pakai dan menurunkan kadar bilangan peroksida dan bilangan asam sehingga dapat memperbaiki kualitas minyak jelantah.

Kata Kunci: Minyak Goreng Bekas Pakai, Serbuk Kunyit, Kadar Bilangan Asam

PENDAHULUAN

Kebutuhan pokok masyarakat Indonesia dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari adalah minyak goreng. Dewasa ini kebutuhan akan minyak goreng semakin meningkat sedangkan harga bahan baku kelapa mengalami penurunan produksi. Banyak industri kecil dan menengah yang menggunakan minyak goreng sebagai bahan dasar ataupun sebagai bahan pembantu dalam menghasilkan suatu produk¹.

Dalam pengolahan bahan pangan, minyak berfungsi sebagai media penghantar panas, penambah cita rasa gurih, penambah nilai kalori bahan pangan, serta pelarut vitamin A, D, E, dan K². Saat ini konsumsi minyak dimasyarakat sangat tinggi, makanan gorengan cenderung lebih disukai dibandingkan direbus, karena berasa lebih gurih dan renyah³.

Minyak merupakan zat makanan yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Selain itu lemak dan minyak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak dalam makanan merupakan campuran heterogen yang sebagian besar terdiri dari trigliserida. Trigliserida disebut lemak jika pada suhu ruang berbentuk padatan dan disebut minyak jika pada suhu ruang berbentuk cairan. Satu gram minyak dapat menghasilkan 9 kkal⁴.

Pada setiap penggunaan minyak goreng, sering kali menyisakan minyak goreng bekas pakai. Sebagian besar masyarakat masih menggunakan minyak sisa tersebut hingga beberapa kali pemakaian sebagai upaya penghematan untuk menekan biaya produksi makanan gorengan. Salah satu keadaan yang dihadapi dalam proses penggorengan adalah menurunnya kualitas minyak setelah digunakan secara berulang pada suhu yang relative tinggi (160-180°C).

Paparan oksigen dan suhu tinggi pada minyak goreng akan memicu terjadinya reaksi oksidasi. Penggunaan Minyak yang berulang-ulang akan menyebabkan oksidasi asam lemak tidak jenuh yang kemudian membentuk gugus peroksida dan monomer siklik serta akan mengalami penurunan mutu diantaranya warna, kekentalan, angka peroksida dan angka asam⁵.

Pada proses penggorengan sebagian ikatan rangkap akan menjadi jenuh, penggunaan yang lama dan berkali-kali menyebabkan ikatan rangkap teroksidasi dan membentuk gugus peroksida. Pada umumnya senyawa peroksida mengalami dekomposisi oleh panas dalam jangka waktu yang cukup lama. Peroksida dapat mengakibatkan destruksi beberapa macam vitamin dalam bahan pangan berlemak, peroksida mempercepat proses timbulnya bau

tengik pada bahan pangan dan minyak goreng. Apabila jumlah peroksida pada bahan pangan dan minyak tersebut melebihi standar mutu maka akan bersifat beracun dan tidak dapat di konsumsi, jika minyak dan bahan pangan tersebut di konsumsi maka akan timbul gejala diare, kelambatan pertumbuhan, pembesaran organ, deposit lemak tidak normal, dan gangguan sistem syaraf.

Minyak goreng ketika di gunakan untuk menggoreng akan mengalami proses hidrolisis gliserol. Dimana gliserol oleh panas akan di hidrolisis menjadi akrolein dan air yang menyebabkan minyak mengalami kerusakan. Kerusakan utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik di karenakan oksidasi dari lemak tak jenuh, sehingga membentuk radikal peroksida. Radikal bebas peroksida dapat bereaksi dengan antioksidan, sehingga dapat mencegah pembentukan rantai lebih lanjut.

Kerusakan lainnya meliputi peningkatan kadar asam lemak bebas (FFA), angka peroksida, timbulnya kekentalan minyak, terbentuknya busa dan adanya kotoran dari bumbu yang digunakan dan dari bahan yang digoreng. Semakin sering digunakan, tingkat kerusakan minyak akan semakin tinggi. Penggunaan minyak berkali-kali akan membuat minyak cepat berasap atau berbusa dan meningkatkan warna coklat serta aroma yang tidak disukai pada bahan makanan yang digoreng. Minyak tersebut dapat dikatakan telah rusak atau dapat disebut minyak jelantah⁴.

Penelitian Yoon dan Choe tahun 2007 menunjukkan bahwa beberapa parameter terjadinya oksidasi seperti *Free Fatty Acid (FFA)* meningkat pada setiap pengulangan penggorengan⁷.

Asam lemak bebas terbentuk karena proses oksidasidan hidrolisis enzim selama pengolahan dan penyimpanan⁸. Kandungan FFA yang tinggi akan berpengaruh terhadap kualitas produk gorengan. Semakin besar angka asam maka diartikan kandungan asam lemak bebas dalam sampel semakin tinggi, besarnya asam lemak bebas yang terkandung dalam sampel dapat membahayakan kesehatan, seperti berpengaruh terhadap lemak darah yang kemudian dapat menimbulkan kegemukan, mendorong penyempitan pembuluh darah arteri (*arteriosclerosis*) yang dapat menimbulkan terkenanya penyakit jantung⁸.

Nilai gizi minyak goreng yang telah teroksidasi lebih rendah di dibandingkan dengan minyak goreng yang masih segar sehingga dapat mengganggu kesehatan dan pencernaan. Gangguan kesehatan yang terjadi antara lain gatal pada tenggorokan, iritasi saluran pencernaan, dan kanker⁷.

Salah satu upaya untuk mengurangi kerusakan minyak dari proses oksidasi dan hidrolisis adalah dengan penambahan antioksidan pada minyak goreng bekas pakai. Secara umum antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid.

Pada umumnya zat antioksidan yang digunakan adalah antioksidan sintetik yaitu BHA (Butil Hidroksi Anisol), BHT (Butil Hidroksi Toluen), PG (Propil Galat), dan TBHQ (Test-Butil Hidrokuinon) dapat menyebabkan Karsinogenesis⁹. Salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah mengganti antioksidan sintetik tersebut dengan antioksidan alami, yaitu antioksidan golongan Fenol, contohnya kunyit.

Dyah S.P, dalam penelitiannya membuktikan bahwa Penambahan antioksidan alami yang berasal dari kunyit dapat menurunkan bilangan peroksida pada minyak goreng curah, pada kondisi terbaik pada penambahan kunyit sebanyak 25 gram dengan waktu pengadukan 35 menit, dengan nilai bilangan peroksida yang dicapai 0,12 Me/Kg dan FFA 0,0923%¹⁰.

Kunyit dapat berperan sebagai antioksidan karena mengandung kurkumin. Kurkumin adalah antioksidan berwarna kuning pekat yang diisolasi dari kunyit. Salah satu antioksidan golongan fenol, kurkumin mempunyai banyak ikatan rangkap yang dapat menyerap asam lemak rantai pendek hasil dioksidasi. Dengan adanya antioksidan golongan fenol dalam kunyit diharapkan dapat menurunkan angka asam lemak bebas pada minyak goreng bekas pakai¹¹.

Sejauh ini, pemanfaatan kunyit lebih banyak digunakan sebagai rempah-rempah pelengkap masakan dan jamu saja. Potensi kunyit sebagai antioksidan alami belum dieksplorasi secara optimal. Padahal disisi kunyit dapat diperoleh dengan mudah dan harganya terjangkau.

Oleh karena itu, dengan potensi kunyit tersebut penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan nilai guna kunyit sebagai antioksidan alami yang aman untuk memperbaiki mutu minyak goreng bekas pakai.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai. Variabel penelitian ini adalah kadar bilangan asam sebagai variabel terikat, minyak goreng bekas pakai yang diberi serbuk kunyit dan minyak goreng bekas pakai yang tidak diberi serbuk kunyit sebagai variabel bebas dan volume minyak, lama pemanasan, suhu pemanasan, berat serbuk kunyit sebagai variabel kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua minyak goreng bekas pakai yang digunakan pedagang gorengan di daerah Mulyorejo, Surabaya. Sampel yang diperiksa adalah minyak goreng bekas pakai yang diambil secara acak dari pedagang gorengan di daerah Mulyorejo, Surabaya.

Data yang dikumpulkan berupa data primer. Metode pengumpulan data berupa observasi dengan uji laboratorium sehingga di peroleh data kuantitatif mengenai kadar bilangan peroksida dan bilangan asam dengan langkah-langkah pemeriksaan sebagai berikut:

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu Erlenmeyer bertutup 250 ml, buret, labu ukur, beaker glass, pipet volume, waterbath, termometer, mortal, batang pengaduk, oven, corong. Bahan utama yang digunakan antara lain: Minyak Goreng Bekas Pakai yang didapat dari Pedagang gorengan di daerah Mulyorejo Surabaya, Serbuk Kunyit Sebagai Antioksidan Alami. Bahan yang digunakan untuk analisis antara lain: NaOH 0,1 N, Asam oksalat 0,1 N, Indikator PP 1 %, Alkohol 96% netral.

Persiapan Bahan

Minyak Goreng disiapkan dalam jumlah yang telah ditentukan, menimbang kunyit 25 gram kemudian dikupas kulitnya dan dibersihkan, setelah itu diiris tipis-tipis, irisan kunyit dikeringkan di oven pada suhu 50°C - 80°C sampai benar-benar kering. Kemudian kunyit dihaluskan hingga menjadi serbuk kunyit.

Perlakuan Sampel

Membagi minyak jelantah menjadi 2 yaitu: Untuk perlakuan dengan penambahan kunyit sebanyak 25 gram kemudian dijadikan serbuk. Untuk kontrol perlakuan tanpa penambahan serbuk kunyit. Memanaskan keduanya selama 35 menit pada suhu 70°C sambil diaduk sampai minyak dan serbuk kunyit homogen. Setelah proses selesai, membiarkan campuran sampai dingin, baru kemudian menyaring campuran tadi. Dilanjutkan dengan uji penetapan bilangan peroksida dan bilangan asam.

Penentuan Bilangan Peroksida (SNI, 1992)

Menimbang 10 gram minyak goreng dalam erlenmeyer 300 ml bertutup. Kemudian ditambahkan dengan 100 ml larutan Alkohol Benzene 1:1. Selanjutnya menambahkan 1 gram KI yang sebelumnya di larutkan dengan 5 ml asam sulfat. Kemudian semua bahan diaduk hingga homogen dan didiamkan pada tempat gelap selama ½ jam. Setelah proses tersebut ditambahkan larutan kanji-kanji 1 ml sebagai indikator. Tahap selanjutnya adalah mentitrasi sampel yang telah diperlakukan diatas dengan Natrium Thio Sulfat 0,01N sampai warna biru tepat hilang.

Penentuan Kadar Bilangan Asam

Menimbang sampel sebanyak 20 gram lalu memasukkan sampel dalam erlenmeyer 250 mL. Kemudian menambahkan 50 mL alkohol 96% netral ke dalam sampel tadi. Lalu memanaskan sampel dan Alkohol 96% tadi sampai mendidih. Setelah dingin mentitrasi sampel dengan larutan NaOH 0,1 N dengan menggunakan indikator PP 1%. Akhir titrasi tercapai apabila terbentuk warna merah muda.

Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan peroksida dan bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai, maka digunakan uji statistik uji t dengan taraf signifikansi (α) 0,05. Uji ini bertujuan untuk menguji perbedaan variabel terikat (bilangan asam dan peroksida) pada yang diberikan pada 2 kelompok sampel yang diberikan perlakuan

yang berbeda yakni Tanpa diberi serbuk kunyit dan diberi serbuk kunyit.

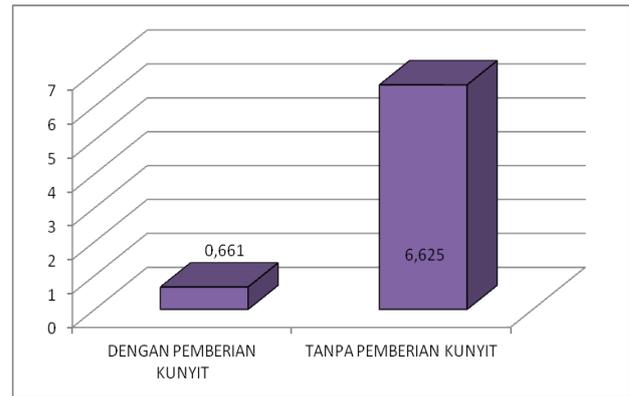
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji laboratorium terhadap kadar bilangan peroksida secara kuantitatif dengan menggunakan metode titrasi iodometri terhadap sampel minyak goreng bekas pakai, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Bekas Pakai

Kode Sampel	Kadar Bilangan Peroksida (mg/100g)	
	Dengan Pemberian Kunyit	Tanpa Pemberian Kunyit
1	0,64	6,08
2	1,03	11,50
3	1,20	10,98
4	1,01	9,86
5	1,22	11,56
6	1,18	10,88
7	1,13	9,95
8	1,05	10,02
9	0,10	1,59
10	0,18	1,97
11	0,15	1,85
12	0,13	10,55
13	0,22	3,02
14	0,14	2,04
15	0,16	2,13
16	0,05	1,02
Jumlah	10,59	105
Rata-rata	0,661	6,625
SD	0,491	4,329

Rata-rata kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai yang tanpa pemberian serbuk kunyit dan dengan pemberian serbuk kunyit dapat ditunjukkan dalam diagram batang pada Gambar 2.



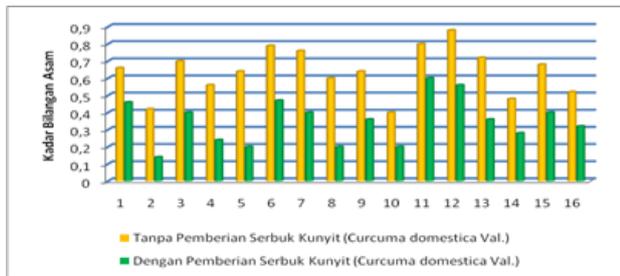
Gambar 1. Diagram Batang Rata-Rata Kadar Bilangan Peroksida

Adapun hasil uji laboratorium terhadap bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai yang diebri dan tanpa diberi serbuk kunyit ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Penelitian Kadar Bilangan Asam Pada Minyak Goreng Bekas Pakai

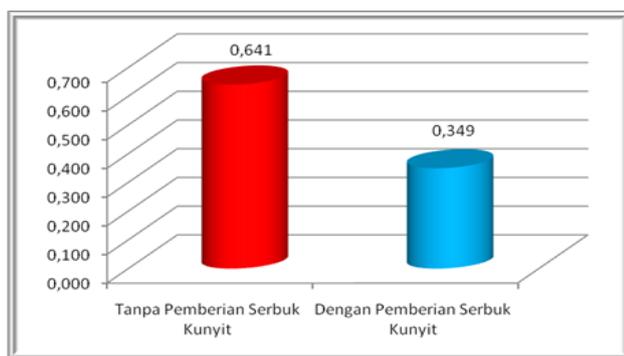
Kode Sampel	Kadar Bilangan Asam (mg/100g)	
	Tanpa Pemberian Serbuk Kunyit	Dengan Pemberian Serbuk Kunyit
1	0,66	0,46
2	0,42	0,14
3	0,70	0,40
4	0,56	0,24
5	0,64	0,20
6	0,79	0,47
7	0,76	0,40
8	0,60	0,20
9	0,64	0,36
10	0,40	0,20
11	0,80	0,60
12	0,88	0,56
13	0,72	0,36
14	0,48	0,28
15	0,68	0,40
16	0,52	0,32
Jumlah	10,25	5,59
Rata-rata	0,641	0,349
SD	0,138	0,134

Jumlah bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai yang diuji dengan 16 sampel tanpa pemberian serbuk kunyit dan 16 sampel dengan pemberian serbuk kunyit dapat ditunjukkan dalam diagram batang pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram Batang Bilangan Asam Tanpa Pemberian Serbuk Kunyit dan Dengan Pemberian Serbuk Kunyit

Rata-rata kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai yang tanpa pemberian serbuk kunyit dan dengan pemberian serbuk kunyit dapat ditunjukkan dalam diagram batang pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Rata-Rata Kadar Bilangan Asam

Berdasarkan hasil uji laboratorium terhadap kadar bilangan peroksida dan bilangan asam minyak goreng bekas pakai yang diberi kunyit dan tanpa pemberian kunyit diketahui

bahwa rata-rata kadar bilangan peroksida minyak goreng bekas pakai dengan pemberian kunyit 0,661 mg/100g dan tanpa pemberian kunyit 6,625 mg/100g. Sedangkan dari hasil pemeriksaan kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai didapat rata-rata kadar bilangan asam minyak goreng bekas pakai tanpa pemberian serbuk kunyit 0,641 mg/100 g dan dengan pemberian serbuk kunyit 0,349 mg/100g. Analisa secara statistik dengan uji t menunjukkan adanya pengaruh signifikan pemberian serbuk kunyit terhadap kadar bilangan peroksida dan bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai dengan nilai $p(\text{sig})=0,000$ dimana lebih kecil dari 0,05.

Adanya pengaruh yang signifikan terhadap kadar bilangan peroksida dan bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai dengan pemberian kunyit dan tanpa pemberian kunyit tersebut disebabkan karena adanya aktifitas antioksidan senyawa kurkumin yang terdapat dalam kunyit. Kurkumin adalah antioksidan berwarna kuning yang mempunyai banyak ikatan rangkap yang mudah teroksidasi. Kurkumin termasuk jenis antioksidan primer sehingga jika kurkumin di tambahkan ke dalam minyak goreng maka pada saat terjadi oksidasi, yang teroksidasi terlebih dahulu adalah kurkumin. Kurkumin berperan melindungi minyak karena memperlambat terjadinya oksidasi. Proses ketengikan berlangsung lebih lambat, sehingga minyak goreng dapat disimpan karena mempunyai masa pakai yang lama¹¹.

Kurkumin dapat menghambat atau memutuskan mekanisme radikal bebas autooksidasi lipid. Penambahan antioksidan pada lipid tersebut dapat menghalangi reaksi oksidasi pada tahap inisiasi maupun propagasi. Antioksidan yang terbentuk pada reaksi inisiasi maupun propagasi relatif stabil dan tidak mempunyai cukup energi untuk dapat bereaksi dengan molekul lipida lain membentuk radikal lipida baru¹². Radikal-radikal antioksidan dapat saling bereaksi membentuk produk non radikal sehingga radikal bebas yang terdapat dalam minyak mengalami penurunan yang dapat menghambat kenaikan bilangan asam¹³.

Kerusakan minyak goreng (lemak) yang paling utama adalah timbul bau dan rasa tengik yang disebut proses ketengikan. Dimulai dengan pembentukan radikal-radikal bebas yang disebabkan oleh faktor-faktor yang dapat mempercepat reaksi seperti adanya cahaya, suasana asam, kelembapan udara, dan katalis. Beberapa jenis logam atau garam-garamnya yang terdapat dalam minyak merupakan katalisator dalam proses oksidasi. Oksidasi terjadi pada ikatan tidak jenuh dalam asam lemak. Pada suhu kamar sampai dengan 100°C, setiap 1 ikatan tidak jenuh dapat mengabsorpsi 2 atom oksigen sehingga peroksida dapat bersifat membentuk persenyawaan labil. Peroksida ini dapat menguraikan radikal tidak jenuh yang masih utuh sehingga terbentuk 2 molekul persenyawaan oksidasi. Mekanisme oksidasi pada lemak atau minyak pada prinsipnya

merupakan proses pemecahan yang terjadi di sekitar ikatan rangkap dalam molekul gliserida. Proses ketengikan sangat dipengaruhi oleh adanya prooksidan dan antioksidan. Prooksidan akan mempercepat terjadinya oksidasi, sedangkan antioksidan akan menghambatnya. Antioksidan dalam bahan makanan berlemak berperan sebagai inhibitor atau pemecah peroksida¹⁴.

Penambahan jumlah kunyit dapat mengakibatkan penurunan bilangan Asam, hal ini disebabkan semakin banyak kunyit yang digunakan, maka semakin banyak antioksidan yang terdistribusi dalam minyak. Terjadinya kenaikan kadar asam lemak bebas mengalami perubahan fisika-kimia yang dapat menyebabkan pecahnya ikatan trigliserida pada minyak lalu membentuk gliserol dan asam lemak bebas¹⁵.

Jika mengkonsumsi makanan yang mengandung kadar asam lemak bebas yang cukup tinggi maka akan berakibat pada meningkatnya kadar LDL dan menurunnya kadar HDL darah yang dapat menimbulkan obesitas. Konsumsi asam lemak trans 5gr/hr saja dapat menaikkan resiko penyakit jantung hingga 25% hanya dalam beberapa tahun saja. Dan akibat radikal bebas juga bisa menyebabkan penyakit lever, jantung koroner, kolesterol, dan lain-lain¹⁶. Berdasarkan hasil penelitian, pengaruh pemberian serbuk kunyit bisa dipertimbangkan untuk menghambat penurunan bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai sehingga kualitas minyak bisa terjaga.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari pemeriksaan yang dilakukan terhadap 16 sampel minyak goreng bekas pakai yang dibagi menjadi 2 perlakuan didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Rata-rata kadar bilangan peroksida minyak goreng bekas pakai dengan pemberian kunyit 0,661 mg/100g dan tanpa pemberian kunyit 6,625 mg/100g. Sedangkan dari hasil pemeriksaan kadar bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai didapat rata-rata kadar bilangan asam minyak goreng bekas pakai tanpa pemberian serbuk kunyit 0,641 mg/100 g dan dengan pemberian serbuk kunyit 0,349 mg/100g.
2. Ada pengaruh signifikan pemberian kunyit terhadap bilangan peroksidan dan bilangan asam pada minyak goreng bekas pakai dengan nilai $p = (p < 0,05)$.

REFERENSI

1. Aminah, S., 2010. Bilangan Peroksida Minyak Goreng Curah dan Sifat Organoleptik Tempe pada Pengulangan Penggorengan. *Jurnal Pangan dan Gizi*. Vol. 01 No. 01 Tahun 2010.
2. Hidayat, M.N., 2011. *Optimasi Pencampuran Carbon Aktif dan Bentonit Sebagai Adsorben Dalam Penurunan Kadar FFA Minyak Goreng Bekas Melalui Proses Adsorpsi*.
3. Ketaren, 2005. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. ed 1. Jakarta: UI-Press.
4. Fauziah, dkk 2013. *Analisis Kadar Asam Lemak Bebas dalam Gorengan dan Minyak Bekas Hasil Penggorengan Makanan jajanan di UNHAS*
5. Rahim, N.H., 2015, *Pengaruh Pemberian Serbuk Kunyit Terhadap Kadar Bilangan Asam Pada Minyak Goreng Bekas Pakai*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
6. Eryanti, N.R., 2012. *Pengaruh Pemberian Kunyit Terhadap kadar Bilangan Peroksida pada Minyak Goreng Bekas Pakai*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
7. Sutiah, K., Sofjan firdausi & Budi, W. S. 2008. *Studi Kualitas Minyak Goreng Dengan Parameter Viskositas Dan Indeks Bias*.
8. Hildayani, T., 2013. *Kandungan Zat Gizi Makro Dan Pengaruh Bumbu Terhadap Asam Lemak Bebas Per Porsi Coto Makassar*. Undergraduate, Universitas Hasanuddin.

**Medical Technology
and Public Health Journal**

Website : <http://journal.unusa.ac.id>

Email : journal.fkes@unusa.ac.id



Penerbit UNUSA PRESS
Surabaya



9 772549 189003