

pengaruh Penambahan Serbuk Biji Alpukat

by Nurminha Nurminha

Submission date: 17-Feb-2022 12:15PM (UTC+0700)

Submission ID: 1764406722

File name: Jurnal_pengaruh_Penambahan_Serbuk_Biji_Alpuat_Nurminha.pdf (335.52K)

Word count: 3545

Character count: 21788

Pengaruh Penambahan Serbuk Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill) Terhadap Penurunan Bilangan Peroksida Pada Minyak Goreng Curah

Nurminha, Sri Nuraini

Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang

25

Abstrak

Minyak goreng yang digunakan berulang untuk menggoreng berbagai jenis makanan dapat menyebabkan kerusakan pada minyak. Bilangan Peroksida salah satu indikator kerusakan minyak goreng. Untuk menurunkan bilangan peroksida dengan menambahkan antioksidan kedalam minyak goreng. Biji alpukat (*Persea Americana* Mill) memiliki aktivitas antioksidan 93,037 % dan mengandung flavonoid dan polifenol dan bersifat sebagai antibakteri dan anti kanker. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan serbuk biji alpukat terhadap penurunan bilangan peroksida pada minyak goreng curah dengan variasi konsentrasi 0,5; 10; 15; 20; 30 dan 40 %, lama pengadukan 30, 60, 90 dan 120 menit. Desain penelitian eksperimental. Waktu penelitian bulan Juli-November 2018. Analisa data menggunakan uji Anova. Hasil penelitian didapatkan bilangan peroksida pada minyak goreng curah sebelum pemanasan 4,85 mek O₂/kg dan setelah pemanasan 18,56 mek O₂/kg pada minyak goreng curah sebelum penambahan serbuk biji alpukat. Bilangan peroksida minyak goreng curah setelah penambahan serbuk biji alpukat didapatkan hasil maksimal pada konsentari 40 % dengan waktu pengadukan 120 menit yaitu 5,8 mekO₂/kg. Kesimpulan ada pengaruh penambahan serbuk biji alpukat (*Persea Americana* Mill) yang signifikan antara waktu pengadukan dengan penurunan bilangan peroksida pada minyak goreng curah p-value 0.000.

Kata Kunci : minyak goreng, biji alpukat, bilangan peroksida

The Effect of Powder Addition Avocado Seeds (*Persea Americana* Mill) On Decreasing Peroxide Numbers In Bulk Cooking Oil

Abstract

Cooking oil that is used repeatedly to fry various types of food can cause damage to cooking oil because of changes in its chemical composition. Peroxide number is an indicator of damage to cooking oil. Avocado (*Persea Americana* Mill) seeds have antioxidant activity 93.037% because they contain flavonoids and polyphenols and are antibacterial and anti-cancer. The purpose of this research was to determine the effect of adding avocado seed powder to the reduction of peroxide numbers in used cooking oil with a concentration of 0; 5; 10; 15; 20; 30,40% and stirring time 30, 60, 90 and 120 minutes. The research design was experimental. The research was conducted in July-November 2018. Data analysis was performed using the ANOVA test. The results showed that peroxide number in bulk cooking oil before heating was 4.85 meq O₂/kg and after heating 18.56 meq O₂/kg in bulk cooking oil before being treated with avocado seed powder. Peroxide numbers in bulk cooking oil after the addition of avocado seed powder by looking at variations in stirring time and concentration, the maximum yield at 40% concentration with 120 minutes stirring time is 5.8 mekO₂/kg. There is the effect of adding avocado seed powder (*Persea Americana* Mill) which is significant between the time of stirring with a decrease in peroxide number in bulk cooking oil p-value 0.000.

Keywords: cooking oil, avocado seeds, peroxide value

3

Korespondensi: Nurminha, Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Jalan Soekarno-Hatta No. 1 Bandar Lampung, *mobile* 082185063737, *e-mail* nurminha@poltekkes-tjk.ac.id

3

Pendahuluan

Lemak dan minyak adalah salah satu kelompok yang termasuk golongan lipid yang dihasilkan oleh alam bersumber dari bahan nabati dan hewani. Satu sifat khas dan mencirikan golongan lipida (minyak dan lemak) adalah daya larutnya dalam pelarut organik atau sebaliknya tidak larut dalam pelarut air. Hal ini disebabkan oleh adanya asam lemak berantai karbon panjang dan adanya gugus-gugus polar (Sudarmadji, 2010). Dalam teknologi makanan, minyak memegang peran penting karena minyak memiliki titik didih yang tinggi sekitar 200°C maka bisa dipergunakan untuk menggoreng makanan sehingga bahan yang digoreng akan kehilangan sebagian besar air yang dikandungnya dan menjadi kering (Sudarmadji, 2010).

Minyak goreng merupakan salah satu bahan menggoreng yang banyak digunakan oleh masyarakat, dimana sebagian besar menu masyarakat merupakan bahan yang digoreng. Minyak goreng yang digunakan ibu rumah tangga sebagian besar digunakan secara berulang. Minyak goreng yang digunakan secara berulang dengan pemanasan yang terlalu lama dapat menyebabkan ikatan rangkap pada minyak goreng teroksidasi sehingga membentuk gugus peroksida yang ditandai dengan meningkatnya bilangan peroksida (Winarno, 2004). Minyak goreng yang digunakan berkali-kali akan mengalami oksidasi (reaksi dengan udara), hal ini dapat menyebabkan iritasi saluran pencernaan, diare, dan kanker. Selain itu minyak goreng tersebut juga mengalami ketengikan hingga merusak tekstur dan cita rasa bahan makanan yang digoreng (Khomsam, 2003). Selain oksidasi selama proses penggorengan juga terjadi hidrolisis minyak sehingga menghasilkan gliserol dan asam lemak bebas.

Standar Nasional Indonesia (SNI) 3741-2013 memberikan batasan maksimal bilangan peroksida pada minyak goreng adalah 10 mek O₂/kg. Bilangan Peroksida adalah indeks jumlah lemak atau minyak yang telah mengalami oksidasi, angka peroksida sangat penting untuk identifikasi tingkat oksidasi minyak. Efek negatif yang terjadi pada manusia jika mengkonsumsi minyak goreng dengan kandungan bilangan peroksida berlebih akan menyebabkan kebutuhan vitamin E yang lebih besar, kekurangan vitamin E dalam lemak mengakibatkan timbulnya gejala *encephalomalacia* jika terjadi hidroperoksida dalam aliran darah menimbulkan gejala

celeblar. Peroksida akan membentuk persenyawaan lipoperoksida secara non enzimatis dalam otot, usus dan mitokondria.

Lipoperoksida dalam aliran darah mengakibatkan denaturasi lipoprotein yang mempunyai kerapatan rendah. Lipoprotein dalam keadaan normal mempunyai fungsi aktif sebagai alat transfortasi trigliserida dan pada saat lipoprotein mengalami denaturasi akan mengakibatkan deposisi lemak dalam pembuluh darah (aorta) sehingga menimbulkan gejala aterosklerosis (Ketaren, 2012).

Kerusakan minyak dapat berpengaruh pada mutu dan gizi bahan pangan yang digoreng serta dapat berdampak pada kesehatan. Konsumsi minyak yang mengandung peroksida akan membentuk radikal bebas di dalam tubuh. Radikal bebas merupakan senyawa yang berbahaya bagi kesehatan tubuh karena dapat menyebabkan kerusakan DNA sel, kematian sel dan berpotensi menimbulkan kanker. Radikal bebas dapat memicu terjadinya kanker paru, kanker kulit, kanker kolon, dan kanker esophagus (Rohmawati S, 2017). Kerusakan minyak akibat oksidasi dapat diatasi dengan menambahkan antioksidan,

Berdasarkan sumbernya terdapat tiga jenis antioksidan yaitu antioksidan yang berasal dari dalam tubuh, antioksidan sintetik, dan antioksidan alami. Antioksidan sintetik banyak digunakan oleh industri pangan yaitu *Butil Hidroksitoluen* (BHT) karena harganya murah, cukup efektif mencegah oksidasi namun jika melebihi batas dapat bersifat karsinogenik (Cahyadi, 2008). Salah satu cara mengatasi hal tersebut dengan menggunakan antioksidan alami. Sumber antioksidan alami banyak terdapat pada bahan makanan dan tanaman obat.

Indonesia merupakan salah satu Negara agraris yang kaya akan sumber daya alam yang berpotensi besar sebagai penghasil sumber antioksidan alami. Beberapa jenis tanaman obat yang mengandung antioksidan alami antara lain tokoferol, bawang merah, bawang putih, sirih merah, sirih hijau dan kulit pisang kepok dan biji alpukat (Agoes, Azwar, 2010). Penelitian yang dilakukan Rohmawati (2017) didapatkan hasil uji F menunjukan penambahan bawang merah ataupun bawang memiliki efektifitas sama terhadap penurunan bilangan peroksida (*p value*= 0,722). Penelitian oleh Ferdinan A, dkk (2017) Kulit buah pisang kapok dapat menurunkan angka peroksida dengan variasi waktu perendaman 1, 2, 3 dan 4 jam. Buah alpukat merupakan tanaman yang dapat tumbuh

subur di daerah tropis Indonesia. Buah alpukat banyak digemari orang yang bergizi tinggi rasanya lezat dan kaya antioksidan.

Masyarakat pada umumnya hanya memanfaatkan buahnya saja sedangkan biji alpukat hanya dibuang sebagai limbah. Biji alpukat mempunyai efek hipoglikemik dan dapat digunakan untuk pengobatan secara tradisional dengan cara dikeringkan dan dihaluskan, air seduhannya dapat diminum. Biji alpukat dipercaya dapat mengobati sakit gigi, mag kronis, hipertensi dan diabetes mellitus (Monica, 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan biji alpukat memiliki khasiat antidiabetes. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Zuhrotun (2007) terhadap simplisia dan ekstrak etanol biji alpukat menunjukkan bahwa biji alpukat mengandung polifenol, flavonoid, triterfenoid, kuinon, saponin, tannin, monoterpenoid dan seskuiterpenoid yang memiliki sifat anti bakteri. Tannin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu astringen, anti diare, antibakteri dan antioksidan.

Antioksidan dalam pengertian kimia, merupakan senyawa pemberi elektron. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut bisa terhambat. Oksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan electron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas (Winarsi, 2007). Radikal bebas dapat bereaksi dengan O₂ membentuk peroksida aktif yang berbahaya dalam minyak akibat pemanasan berulang. Penelitian Liber P (2012) didapatkan kandungan tanin padabiji alpukat mentega kering 16,99 mg/kg dan biji alpukat biasa kering 20,855 mg/kg dan aktivitas antioksidan tertinggi pada biji alpukat mentega kering 93,97% dan biji alpukat biasa kering 93,045%. Biji alpukat memiliki kadar antioksidan tinggi sehingga dapat digunakan sebagai salah satu sumber antioksidan alami. Penelitian yang dilakukan oleh Marlina (2015) penambahan antioksidan alami ekstrak kulit manggis dengan jumlah 0,5 g sampai 2,2g pada minyak goreng bekas pakai dengan variasi waktu pengadukan 10,20, 30,40, 50 menit, mampu menurunkan bilangan asam 0,27% dan bilangan peroksida 2 mek/kg. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah pengaruh penambahan serbuk biji alpukat (*Persea Americana Mill*)

terhadap penurunan bilangan peroksida pada minyak goreng curah? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara waktu pengadukan dengan bilangan peroksida untuk berbagai konsentrasi serbuk biji alpukat (*Persea Americana Mill*).

Metode

Jenis penelitian adalah eksperimen. Rancangan penelitian ini adalah quasi eksperimen. Variabel Dependen (bebas) penelitian ini adalah minyak goreng curah dan serbuk biji alpukat. Variabel Independen (ikat) adalah bilangan peroksida. Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Analisa Makanan dan Minuman Jurusan Analis Kesehatan Tanjungkarang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – November 2018. Subyek penelitian ini adalah minyak goreng curah sebelum digunakan untuk menggoreng dan minyak goreng curah yang telah digunakan untuk menggoreng berulang di rumah tangga. Serbuk biji alpukat dengan 6 konsentrasi yaitu 5; 10; 15; 20; 30 dan 40%. dan lama waktu pengadukan 30; 60; 90; 120 menit.

Prosedur penelitian diawali dengan pembuatan serbuk biji alpukat dengan cara buah alpukat yang matang dipisahkan biji dari dagingnya lapisan kulit biji alpukat dibuang. Biji alpukat diiris tipis-tipis 2 ml dan dipotong kecil-kecil ukuran 1 cm, dijemur sampai kering dan ditumbuk dengan mortar sampai halus (Liber P, 2012). Persipan sampel minyak dilakukan sebagai berikut: disiapkan minyak goreng curah sebanyak 6 L yang dibeli di pasaran digunakan sebagai sampel diberikan pada ibu rumah tangga untuk digunakan dengan pemanasan secara berulang-ulang. Dipisahkan 250 ml untuk diperiksa langsung bilangan peroksidanya. Minyak yang telah digunakan secara berulang-ulang dimasukkan ke dalam gelas beaker masing-masing sebanyak 250 ml untuk dilakukan percobaan menggunakan bahan antioksidan (serbuk biji alpukat) dengan konsentrasi 0; 5; 10; 15; 20; 30 dan 40 %. Masing-masing sampel ditutup dengan wadah sampel tertutup menggunakan kertas karbon dengan rapat menggunakan plastik pada ruangan tertutup dan suhu kamar, sehingga tidak ada proses hidrolisis, oksidasi dan ketengikan yang terjadi terhadap pengaruh yang berpotensi merusak minyak. Selanjutnya dihomogenkan menggunakan pengaduk/rotator sesuai waktu yang ditentukan; masing- masing konsentrasi dilakukan pengadukan dengan perlakuan 0, 30, 60, 90 dan 120 menit.

Kemudian dilakukan pemeriksaan bilangan peroksida dengan metode Jodometri sesuai SNI 3471 : 2013 sebagai berikut: minyak ditimbang sebanyak 5,0 g dan dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer 250 ml tertutup. Kemudian ditambahkan 30 ml larutan asam asetat glacial-kloroform (3:2), di kocok sampai bahan terlarut semua. Selanjutnya ditambahkan 1 ml larutan jenuh kalium iodide dihomogenkan dan didiamkan selama 10 menit. Setelah itu ditambahkan 100 ml aquadest, campuran dititrisi dengan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,050N sampai warna kuning jeram. Ditambahkan larutan amilum dan di titrasi kembali sampai warna biru tepat hilang. Dihitung angkat peroksida yang dinyatakan dalam mili-ekuivalen dari peroksida

dalam 1000 sampel. Penetapan blanko menggunakan 30 ml larutan asam asetat glacial-kloroform.

Hasil

Hasil penelitian disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Kadar Bilangan Peroksida Sebelum dan Setelah Pemanasan

Minyak Goreng Curah	Kadar Bilangan Peroksida (mekO ₂ /Kg)
Sebelum Pemanasan	4,85
Setelah Pemanasan	18,56

Tabel 2. Rata-rata hasil bilangan peroksida setelah penambahan serbuk biji alpukat (*persea Americana Mill*)

Waktu Pengadukan (Menit)	Konsentrasi Serbuk Biji Alpukat (%)					
	5	10	15	20	30	40
30	15,97	15,91	15,82	15,60	16,76	9,27
60	15,31	15,22	14,94	14,83	11,84	8,07
90	14,60	14,42	14,27	14,06	10,86	8,05
120	13,55	13,36	13,22	12,91	10,53	5,8

Tabel 3. Hubungan Antara Waktu Pengadukan dengan Bilangan Peroksida pada Minyak

Waktu Pengadukan	Mean	SD	Minimum	maksimum	p-value
30	14.89	2.93	6.83	17.57	0.000
60	13.37	3.13	6.79	17.11	
90	12.71	3.01	7.33	16.51	
120	11.66	3.2	4.91	15.62	

Tabel 4. Penurunan Bilangan Peroksida pada Minyak Goreng Curah dengan Penambahan Serbuk Biji Alpukat (*Persea Americana Milli*)

Waktu Pengadukan (Menit)	Konsentrasi					
	5	10	15	20	30	40
30	2,59	2,65	2,74	2,96	1,8	9,29
60	3,25	3,34	3,62	3,73	6,72	10,49
90	3,96	4,14	4,29	4,5	7,7	10,51
120	5,01	5,20	5,34	5,65	8,03	12,76

Pembahasan

Bilangan peroksida merupakan nilai terpenting untuk menentukan derajat kerusakan minyak. Minyak goreng curah yang dilakukan pemanasan secara berulang dan terus menerus menyebabkan buruknya mutu minyak. Asam lemak tidak jenuh dapat mengikat oksigen pada ikatan rangkapnya sehingga membentuk peroksida. Frekuensi penggorengan yang makin

sering mengakibatkan kandungan peroksida semakin meningkat, karena reaksi oksidasi akibat pemanasan dan adanya paparan udara. Didalam rumah tangga atau pada pedagang gorengan, penggorengan seringkali dilakukan terputus, artinya minyak yang sudah didinginkan kemudian digunakan lagi untuk menggoreng bahan pangan lainnya. Penggorengan terputus ini mengakibatkan kerusakan minyak semakin cepat karena terjadi

hiperperoksida selama pendinginan (Khomsan, 2013)

Dilihat dari tabel 1 kadar bilangan peroksida yang didapatkan pada minyak goreng curah sebelum digunakan untuk menggoreng (sebelum pemanasan) sebesar 4,85 mekO₂/kg. nilai tersebut masih dalam batas Standar Nasional Indonesia (SNI) 3741-2013 yang menyatakan standar bilangan peroksida yang terdapat dalam minyak goreng maksimal 10 mek O₂/kg. Namun setelah proses pemanasan berulang kadar bilangan peroksida semakin tinggi sebesar 18,56 mekO₂/kg, tingginya kadar bilangan peroksida disebabkan oleh proses pemanasan yang berulang, suhu yang tinggi, tidak stabil dan pengaruh udara terbuka serta cahaya.

Pada tabel 2. Rata-rata kadar bilangan peroksida minyak goreng curah setelah pemanasan berulang dan diberi penambahan serbuk biji alpukat konsentrasi 5%; 10%; 20%; 30% dan 40% dengan waktu pengadukan 30, 60, 90 dan 120 menit menunjukkan hasil penurunan bervariasi mulai dari konsentrasi 5% sampai 40%. Namun penurunan bilangan peroksida pada setiap konsentrasi berfluktuasi hal ini dipengaruhi lama waktu pengadukan.

Data pada tabel 1 menunjukkan bahwa disetiap konsentrasi dengan penambahan serbuk biji alpukat dan pengadukan mampu menurunkan bilangan peroksida pada minyak. Penurunan terjadi secara signifikan, sesuai dengan konsentrasi dan waktu pengadukan. penambahan serbuk biji alpukat konsentrasi 40% dan pengadukan selama 120 menit didapatkan hasil maksimal yaitu 5,8 mekO₂/kg/kadar yang diperoleh lebih rendah dari batasan SNI. Waktu pengadukan lebih lama mempengaruhi penurunan yang signifikan sehingga bilangan peroksida dapat turun akibat adanya reaksi yang terjadi antara radikal bebas menjadi kurang aktif dan radikal antioksidan tidak mampu melanjutkan rantai oksidasi lebih lanjut sehingga terjadi pemutusan ikatan rangkap. Pastiwa tersebut yang mengakibatkan mekanisme antioksidan dalam menghambat oksidasi/menghentikan reaksi berantai pada radikal bebas dari lemak yang teroksidasi pada konsentrasi tersebut dan lama pengadukan maksimal diperoleh kadar zat aktif secara maksimal (Sayuti, K dan Rina, 2015)

Berdasarkan hasil yang didapat pengaruh yang terjadi yaitu semakin besar konsentrasi dan lamanya waktu pengadukan sangat mempengaruhi cara kerja antioksidan dalam proses hidrolisis, oksidasi dan hidrogenasi bertujuan untuk menjenuhkan ikatan rangkap

dari rantai karbon asam lemak pada minyak atau lemak. Pada tabel 3 didapatkan ada pengaruh penambahan serbuk biji alpukat yang signifikan antara waktu pengadukan dengan penurunan bilangan peroksida pada minyak goreng curah dengan p -value 0.000 < 0,05 dengan demikian hipotesis H_0 diterima. Hal ini disebabkan serbuk biji alpukat mempunyai kandungan tannin, flavonoid dan aktivitas antioksidan yang tinggi 93,045% sehingga mampu menurunkan bilangan peroksida (Liber P, 2012). Selain itu biji alpukat juga mempunyai khasiat anti bakteri dan anti diabetes (Zuhrotun, 2007).

Penelitian ini hampir sama dengan penelitian oleh Ferdinan A, dkk (2017) bahwa kulit buah pisang kepok mampu menurunkan angka peroksida dengan variasi perendaman 1,2,3 dan 4 jam. Penelitian oleh Marlina (2015) penambahan ekstrak kulit manggis 17,5-2,2 gram pada minyak goreng bekas pakai dengan variasi waktu pengadukan 10, 20, 30, 40 dan 50 menit menurunkan bilangan peroksida 2 mek O₂/kg. Dari hasil penelitian ini serbuk biji alpukat mampu menurunkan bilangan peroksida 9,29 mek O₂/kg.

Menurut Silalahi, J. (2006) alternatif untuk mencegah ketengikan pada minyak, salah satunya adalah dengan penambahan antioksidan. Antioksidan atau reduktor berfungsi untuk mencegah terjadinya oksidasi atau mentralkan senyawa yang telah teroksidasi dengan cara menyumbangkan hidrogen atau elektron. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa kandungan tannin, flavonoid dan antioksidan yang tinggi pada biji alpukat ini dapat menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas (Inarsi, 2007), Radikal bebas dapat bereaksi dengan O₂ membentuk peroksida aktif yang berbahaya dalam minyak akibat pemanasan berulang.

Berdasarkan keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa antioksidan yang terdapat pada serbuk biji alpukat yang mengandung senyawa polifenol, flavonoid, saponin dan tannin dapat menurunkan kadar bilangan peroksida yang berbeda tergantung pada tingkatan konsentrasi dan lamanya waktu pengadukan. Pada tabel 4 menunjukkan konsentrasi 5% tidak terjadi penurunan yang berarti disebabkan oleh adanya volume yang sama pada keseluruhan percobaan yaitu 250 ml. sehingga pada saat konsentrasi rendah dan pengadukan tidak terlalu lama belum menunjukkan penurunan yang signifikan. Lain halnya dengan perlakuan

konsentrasi yang besar yaitu 40%, dengan lama pengadukan 30 menit sampai 120 menit sudah menunjukan penurunan yang signifikan dengan penurunan terbesar 12,76 mek O₂ /kg sehingga bilangan peroksida dapat turun secara maksimal akibat adanya reaksi yang terjadi antara radikal bebas menjadi kurang aktif dan radikal antioksidan yang terbentuk tidak mampu melanjutkan rantai oksidasi lebih lanjut sehingga terjadi pemutusan ikatan rangkap, hal itu mengakibatkan mekanisme antioksidan dalam menghambat oksidasi atau menghentikan reaksi berantai pada radikal bebas dari lemak yang teroksidasi pada konsentrasi tersebut dan lama waktu pengadukan yang maksimal diperoleh pula kadar zat aktif secara maksimal.

Penelitian ini menyatakan lama pengadukan berpengaruh pada penurunan bilangan peroksida karena dengan adanya aktivitas pengadukan akan mempercepat reaksi antara antioksidan didalam serbuk biji alpukat dapat menghambat reaksi oksidasi yang terjadi pada minyak goreng. Semakin lama pengadukan maka bilangan peroksida akan menurun. Sedangkan besar konsentrasi yang digunakan juga berpengaruh dengan penurunan bilangan peroksida karena semakin besar konsentrasi serbuk biji alpukat yang dipakai untuk menurunkan bilangan peroksida dalam minyak goreng.

Simpulan pada penelitian ini adalah bilangan peroksida pada minyak goreng curah sebelum pemanasan adalah 4,85 mek O₂/kg dan setelah pemanasan 18,56 mek O₂/kg pada minyak goreng curah sebelum diberi perlakuan dengan serbuk biji alpukat (*Persea Americana Mill*). Bilangan peroksida pada minyak goreng curah setelah penambahan serbuk biji alpukat (*Persea Americana Mill*) hasil maksimal pada konsentrasi 40% dengan waktu pengadukan 120 menit yaitu 5,8 mekO₂/kg dengan penurunan sebesar 12,76 mek O₂/kg. Ada pengaruh penambahan serbuk biji alpukat (*Persea Americana Mill*) yang signifikan antara waktu pengadukan dengan penurunan bilangan peroksida pada minyak goreng curah p-value 0.000.

Saran pada penelitian ini adalah serbuk biji alpukat (*Persea Americana Mill*) dapat digunakan sebagai salah satu antioksidan alami. Masyarakat tidak menggunakan minyak untuk menggoreng secara berulang lebih dari 4 kali pengulangan karena dapat meningkatkan bilangan peroksida yang ada dalam minyak. Dan pemanasan minyak goreng tidak digunakan pada suhu yang tinggi karena dapat

menyebabkan oksidasi dan meningkatkan bilangan peroksida.

Daftar Pustaka

Agoes, Azwar, 2010, *Tanaman Obat Indonesia*, Jakarta Salemba, Medika.

Cahyadi, W, 2008, Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan, Bumi Aksara, Jakarta.

Ferdinan, F, 2017, Penurunan Bilangan Peroksida dengan Kulit Pisang Kepok, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(1), 117-121

Kataren, S, 2012, *Minyak dan Lemak Pangan* Universitas Indonesia, Jakarta.

Khomsan, A, 2013, *Pangan dan Gizi Untuk Kesehatan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.

Liberty P, Santi MS, Paendong J, 2012. penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea Americana Mill*) *Jurnal Kimia Mipa Unsrat*, Manado

Marlina, L, 2015, Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Manggis Terhadap Ketahanan Oksidasi Minyak Goreng Curah, Jakarta. Institut Teknologi Indonesia

Monica, F, 2006, pengaruh Pemberian Serbuk Biji Alpukat Terhadap Kadar gula Darah Tikus Wistar Yang Diberi Beban Glukosa, Universitas Diponegoro Semarang.

Rohmanti, S, Pangestu, DR, Wijayanti., 2017. Perbedaan Jumlah Bilangan Peroksida Minyak Goreng Dengan Penambahan Bawang Merah dan Bawang Putih Sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 5 Nol Januari 2017

Sayuti, K, dan Rina, 2015, *Antioksidan Alami dan Sintetik*, Andalas University Press, Padang.

Silalahi, J. 2006, Makanan Fungsional, Kanasius, Yogyakarta

Standar Nasional Indonesia, 2013, *Minyak Goreng*, SNI. No. 3741-2013, Badan Standarisasi Nasional.

² Sudarmadji, S, Haryono, S, Suhardi, 2010, *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*, Liberty Yogyakarta, Yogyakarta.

Winarno, FG, 2004, *Kimia Pangan dan Gizi*, PT Gramedia Utama, Jakarta.

¹¹ Winarsi, H, 2007, *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*, Kanisus Jakarta.

Zuhrotun, A, 2007, *Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat (Persea Americana Mill) Bentuk Bulat*, Universitas Pajajaran, Bandung.

pengaruh Penambahan Serbuk Biji Alpukat

ORIGINALITY REPORT

29%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

22%

PUBLICATIONS

20%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Liberty Malangngi, Meiske Sangi, Jessy Paendong. "Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)", Jurnal MIPA, 2012 Publication	4%
2	Submitted to Udayana University Student Paper	3%
3	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	2%
4	Submitted to iGroup Student Paper	2%
5	Submitted to Universitas Riau Student Paper	2%
6	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
7	Nyoman Suartini, Jamaluddin Jamaluddin, Ihwan Ihwan. "PEMANFAATAN ARANG AKTIF KULIT BUAH SUKUN (<i>Artocarpus altilis</i>	1%

(Parkinson) Fosberg) SEBAGAI ADSORBEN
DALAM PERBAIKAN MUTU MINYAK
JELANTAH", KOVALEN: Jurnal Riset Kimia, 2018
Publication

8

Fitriani Fitriani. "PEMURNIAN MINYAK
GORENG BEKAS MENGGUNAKAN ADSORBEN
BIJI ALPUKAT TERAKTIVASI", Jurnal Pendidikan
Matematika dan IPA, 2018

Publication

9

Ihwan Ihwan, Fadlia Fadlia, Syariful Anam.
"Mutu Minyak Jelantah Dengan Adsorben Biji
Salak (Salacca zalacca (Gaertn.)Voss)
menggunakan Parameter Bilangan Peroksida
dan Asam Lemak Bebas", Jurnal Farmasi
Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-
Journal), 2019

Publication

10

Submitted to Universitas Islam Indonesia

Student Paper

11

Submitted to Universitas Jember

Student Paper

12

Submitted to IAIN Ambon

Student Paper

13

Aminullah Aminullah, Rini Suhartani, Noli
Novidahlia. "Penggunaan Bubuk Kulit Pisang
Kepok (Musa paradisiaca) Sebagai Adsorben

1 %

1 %

1 %

1 %

1 %

1 %

Terhadap Sifat Fisikokimia Minyak Jelantah",
JURNAL AGROINDUSTRI HALAL, 2018

Publication

14

Rosyid Ash Shidiq, Nur Hidayati, Mardiyono
Mardiyono. "Pengaruh Ekstrak Bawang Merah
(Allium ascalonicum L) terhadap Bilangan
Peroksida Pada Penggunaan Berulang Minyak
Goreng Kelapa Sawit", Biomedika, 2018

Publication

15

Andi tenri NLO, Faiqoh Mardianah, Lulu
Setiyabudi. "KARAKTERISASI DAN ANALISIS
MINYAK BULUS DALAM MINYAK KELAPA
MENGUNAKAN SPEKTROSKOPI FTIR",
Pharmaqueous : Jurnal Ilmiah Kefarmasian,
2020

Publication

16

Ida Ayu Pitriya, Nurdin Rahman, Sri Mulyani
Sabang. "Efek Ekstrak Buah Kelor (Moringa
oleifera) Terhadap Penurunan Kadar Gula
Darah Mencit (Mus musculus)", Jurnal
Akademika Kimia, 2017

Publication

17

Angki Purwanti Purwanti, Tri Prasetyorini
Prasetyorini, Bagya Mujiyanto Mujiyanto, Bagya
Mujiyanto Mujiyanto. "PENGARUH WAKTU
PERENDAMAN IKAN ASIN SELAR KUNING
(Selaroides leptolepis) DALAM AIR LERI PEKAT

1 %

1 %

1 %

1 %

TERHADAP DEGRADASI FORMALIN", Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan, 2017

Publication

18

P W Ratrinia, Sumartini, U I Komala. "The effect of addition mangrove leaves powder to lipid oxidation of chocolate bar during the shelf life", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022

Publication

<1 %

19

Muhammad Silmi Hi Abubakar, Siti Nuryanti, Suherman Suherman. "Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma domestica* Val) Untuk Memurnikan Minyak Jelantah", Jurnal Akademika Kimia, 2018

Publication

<1 %

20

Paulus Valentino Patty. "PENGARUH LAMA FERMENTASI TERHADAP RANCIDITAS MINYAK KELAPA YANG DIPRODUKSI SECARA TRADISIONAL", BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan, 2015

Publication

<1 %

21

Submitted to Universitas Negeri Manado

Student Paper

<1 %

22

Anny Thuraidah, Haitami Haitami, Akhmad Dairobi. "Pengaruh Kalsium Klorida (CaCl_2) dan Lama Penyimpanan terhadap Kadar Vitamin C Anggur (*Vitisvinifera*)", Medical Laboratory Technology Journal, 2015

<1 %

23

Ida A. R. Putri, Fatimawali Fatimawali, Henki Rotinsulu. "ANALISIS BORAKS PADA ABU KOPRA DI KABUPATEN MINAHASA DAN MINAHASA SELATAN", PHARMACON, 2019

Publication

24

Rany Dwimayasanti. "RUMPUT LAUT: ANTIOKSIDAN ALAMI PENANGKAL RADIKAL BEBAS", OSEANA, 2018

Publication

25

Ma'rifah Ma'rifah, Jamaluddin Jamaluddin, Yonelian Yuyun, Agustinus Widodo. "PENGARUH PENAMBAHAN AKTIVATOR DALAM PEMBUATAN KARBON AKTIF AMPAS TAHU SEBAGAI ADSORBEN MINYAK JELANTAH", KOVALEN: Jurnal Riset Kimia, 2018

Publication

26

Tabita Naomi Ralahalu, Shirley Fredriksz, Sandri Tipka. "KUALITAS FISIK DAN KIMIA DEDAK PADI YANG DISIMPAN MENGGUNAKAN TEPUNG KULIT MANGGIS(*Garcinia mangostana* linn) PADA LEVEL BERBEDA", Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman, 2020

Publication

27

Submitted to SDM Universitas Gadjah Mada

Student Paper

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

Khoirul Ngibad, Lilla Puji Lestari. "UJI FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens*)", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2019

Publication

<1 %

R R Mariana, E Susanti, L Hidayati, Rosalia. "The analysis of protein, fat and free fatty acid content changes in fried chicken cooked with repeated cooking oil at street vendors in Malang", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020

Publication

<1 %

Rahma Laelia, Pramudya Kurnia. "The effect of frying frequency on acid value and peroxides in various types of oil", Ilmu Gizi Indonesia, 2019

Publication

<1 %

Meiske S Sangi. "PEMANFAATAN EKSTRAK BATANG BUAH NENAS UNTUK KUALITAS MINYAK KELAPA", JURNAL ILMIAH SAINS, 2011

Publication

<1 %

Wardatul Jannah, Nurdin Rahman, Ratman Ratman. "Efek Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill) sebagai Antihiperkolesterol

<1 %

Darah Mencit (*Mus musculus*)", Jurnal Akademika Kimia, 2018

Publication

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off