

KANDUNGAN TIMBAL (Pb)
PADA MINYAK GORENG CURAH
SEBELUM DAN SESUDAH
PENGGORENGAN YANG
DIGUNAKAN OLEH PEDAGANG
GORENGAN DI KECAMATAN
BINTAUNA

by Agus Rokot

Submission date: 04-May-2023 07:37AM (UTC+0700)

Submission ID: 2083546511

File name: 1689-Article_Text-4008-1-10-20220706.pdf (141.61K)

Word count: 2672

Character count: 15261



Kandungan Timbal (Pb) pada Minyak Goreng

Hal : 468-476

Agus Rokot, dkk

KANDUNGAN TIMBAL (Pb) PADA MINYAK GORENG CURAH SEBELUM DAN SESUDAH PENGGORENGAN YANG DIGUNAKAN OLEH PEDAGANG GORENGAN DI KECAMATAN BINTAUNA

PLAMBUM (Pb) IN BULK COOKING OIL BEFORE AND AFTER FRIING USED BY FRIED TRADERS IN BINTAUNA DISTRICT

1 Agus Rokot, Nurrifka Alamri, Mokoginta Jusran
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Manado, Indonesia
e-Mail : agusrokok@gmail.com

1. ABSTRAK

Pendahuluan :Timbal atau plambum merupakan salah satu pencemaran di udara memiliki bentuk partikel yang sering di kenal dengan debu-debu metalik. Debu-debu tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui pernafasan atau makanan.walaupun dalam jumlah kecil,partikel tersebut dapat menyebabkan keracunan. Timbal tersebar di alam dalam jumlah yang sangat sedikit.Penyebaran logam ini diseluruh lapisan bumi hanya sekitar 0,0002%dari kerak bumi. Timbal dapat berbentuk logam murni maupun senyawa inorganik dan organik. **Bahan dan Metode:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar timbal pada minyak sebelum dan sesudah digunakan pedagang gorengan di Kecamatan Bintaunan dan pemeriksaan sampel di Labolatorium Di Balai Riset dan Standarisasi industry Manado. Jenis Penelitian ini menggunakan metode Analitik populasi dalam penelitian ini sebanyak 15 pedagang gorengan,sampel sebanyak 30 yakni terdiri dari 15 sampel minyak sebelum dan 15 sampel minyak sesudah penggorengan melalui pemeriksaan DI Labolatorium Balai Riset Standarisasi Manado. **Hasil** : Uji Paired Samples Test menunjukkan sampel minyak sebelum dan sesudah penggorengan nilai kadar timbal \leq 0.0015 ppm memenuhi syarat sesuai peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009 yaitu 0,1 ppm. Bagi pedanggorengan di kecamatan Bintauna agar selalu dapat mempertahankan cara penyajikan makanan yang dipajang dengan baik dan dapat menggunakan wadah tertutup agar gorengan tidak kontak langsung dengan udara luar.Kata Kunci: Fasilitas Sanitasi, Sekolah Dasar

Kata Kunci : Timbal, Minyak Goreng

2. ABSTRACT

Introduction : Lead or Plambum is one of the pollutants in the air in the form of particles which are often known as metallic dust. The dust can enter the body through breathing or food. Even in small amounts, these particles can cause poisoning. Lead is spread in nature in very small quantities. The distribution of this metal throughout the layers of the earth is only about 0.0002% of the earth's crust. Lead can be in the form of pure metal or inorganic and organic compounds. **Materials and Methods:** This study aims to determine the levels of lead in the oil before and after being used by fried food traders in Bintauan District and to examine samples in the laboratory at the Manado Industrial Research and Standardization Institute. This type of research uses the population analytic method in this study as many as 15 fried food traders, 30 samples consisting of 15 samples of oil before and 15 samples of oil after frying through inspection at the Laboratory of the Manado Standardization Research Institute. **Results:** The Paired Samples Test showed that the oil samples before and after frying had a lead content of 0.0015 ppm fulfilling the requirements according to the regulations of the Head of the Food and Drug Supervisory Agency of the Republic of Indonesia Number HK.00.06.1.52.4011 in 2009 which was 0.1 ppm. Bintauna sub-district in order to always be able to maintain the way of serving food that is on display properly and can use closed containers so that the fried food does not come into direct contact with the outside air. **Keywords:** Sanitation Facilities, Elementary School

Keywords: Plambum, Cooking Oil

3. PENDAHULUAN

Gorengan adalah aneka makanan ringan dengan bentuk potongan kecil yang di goreng dengan minyak. Gorengan juga merupakan jajanan yang identik dengan harga murah, namun saja adanya isu yang beredar di masyarakat mengenai pedagang gorengan yang curang , pemakaian minyak bekas, dan penggunaan bungkus yang tidak higienis. (Yuyun, 2010).

5 Penggunaan minyak goreng untuk memasak sehari-hari sudah melekat di masyarakat karena makanan yang di goreng memiliki rasa yang lebih lezat, gurih, dibandingkan dengan makanan yang di rebus, dikukus, ataupun di panggang. (Rengga, 2020).

4
Konsumsi minyak di masyarakat cukup tinggi, makanan gorengan cenderung lebih disukai dibandingkan rebus, karena berasa lebih gurih dan renyah. Sedangkan praktek penggorengan untuk menghasilkan mutu makanan yang baik dan aman masih perlu mendapatkan perhatian, khususnya pada masyarakat yang mengonsumsi minyak goreng. Hal tersebut akan mengakibatkan terakumulasinya komponen-komponen yang tidak menguntungkan bagi kesehatan (Aminah, 2010)

3
Timbal (Pb) merupakan salah satu contoh logam berat yang terdistribusi luas di lingkungan. Logam berat merupakan istilah yang digunakan untuk unsur-unsur transisi yang mempunyai massa atom yang tinggi, beracun, dan tidak dapat diproses oleh organisme hidup. Paparan timbal terutama terjadi melalui makanan, air, dan udara. Jika timbal masuk ke dalam tubuh, logam tersebut dapat terikat dengan gugus tiol dalam protein sehingga dapat menghambat aktivitas. Disamping itu dapat menyebabkan gangguan fungsi ginjal dan neuromuscular. Keberadaan timbal yang melimpah di bumi menyebabkan kontaminasi timbal meningkat di lingkungan. Beberapa penelitian melakukan analisis logam timbal pada makanan dan minuman, sebagai media yang mudah terkontaminasi oleh timbal dan jika dikonsumsi akan memberikan efek yang merugikan untuk kesehatan. Pada review ini akan diulas mengenai berbagai jenis makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh timbal (Mi'Ina, 2014).

3
Timbal adalah logam dalam kelompok IV dan periode 6 dari tabel Periodik unsur kimia dengan nomor atom 82, berat atom 207,2 g/mol, berat jenis 11,4 g/cm³, titik leleh 327,4 °C, dan titik didih 1725 °C. Secara alami timbal berwarna biru kelabu, dan biasa ditemukan sebagai mineral yang berkominasi dengan unsur-unsur lain, seperti berelang (yaitu, PbS, PbSO₄), atau oksida (PbSO₃). (Handayanto dkk, 2017)

Berdasarkan Peraturan Kepala BPOM Nomor 23 Tahun 2017 tentang Batasan Maksimum Pencemaran Logam Berat Dalam Olahan Pangan, kadar timbal (Pb) dalam lemak, minyak, dan emulsi minyak adalah 0,01

Berdasarkan hasil penelitian Moku, dkk (2018) menunjukkan bahwa perbandingan minyak sebelum dan sesudah mendapat hasil sebesar 0,017 terdapat 4 sampel dari 10 sampel yang melewati batas maksimum peraturan BPOM RI. Nilai Asymp. Sig = 0,017 < dari $\alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kandungan timbal (Pb) pada minyak sebelum dan sesudah penggorengan di kawasan pantai Malalayang Manado

Berdasarkan hasil penelitian Moku, dkk (2016) menunjukkan bahwa perbandingan minyak sebelum dan sesudah mendapat hasil sebesar 0,017 terdapat 4 sampel dari 10 sampel yang melewati batas maksimum peraturan BPOM RI. Nilai Asymp. Sig = 0,017 < dari $\alpha = 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan kandungan timbal (Pb) pada minyak sebelum dan sesudah penggorengan di kawasan pantai Malalayang Manado.

Sampel minyak sesudah penggorengan tidak memenuhi syarat karena melebihi batas maksimum 0.1 ppm yaitu pada sampel P1, P2, P3 dan P4 sedangkan sampel minyak goreng pada pedagang P5 memenuhi syarat karena tidak melebihi ambang batas maksimum. Disarankan kepada para pedagang hendaknya lebih memperhatikan prinsip hygiene dan sanitasi makanan. (Ulandaridkk, 2018)

Salah satu cara mencegah pencemaran kadar timbal (Pb) dalam makanan yang disajikan pada kawasan traffic light adalah menggunakan penutup. Penutup melindungi makanan dari asap kendaraan bermotor (Yuliarti, 2007). penulis tertarik melakukan penelitian tentang "Kandungan Timbal (Pb) pada Minyak goreng curah Sebelum dan Sesudah" di Kecamatan Bintauna, karena dari hasil survey awal yang dilakukan terdapat 15 tempat penjual gorengan, sedangkan pedagang gorengan di kecamatan bintauna belum mengetahui bagaimana menggunakan minyak goreng yang sesuai standar Nasional Indonesia karena minyak goreng yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah minyak goreng wajib kemasan Menurut Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 80/M-DAG/PER/10/2014 Tentang Minyak goreng Wajib Kemasan sedangkan pedagang gorengan di Kecamatan Bintauna sebagian besar masih menggunakan minyak goreng curah, dan sebagian besar pedagang gorengan di kecamatan Bintauna Tidak Mengganti minyak yang sudah di

gunakan beberapa kali dan hanya melakukan penambahan pada minyak yang mereka sudah gunakan.

4. BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini menggunakan metode Analitik melalui pemeriksaan laboratorium Balai Riset Dan Standarisasi Industri Manado. Waktu Penelitian 20 - 22 April 2021 Tempat Penelitian Kecamatan Bintauna. Variable dalam penelitian ini yaitu Variabel Bebas : minyak goreng sebelum dan sesudah digunakan Variable terikat : Kandungan Timbal (pb). Pengolahan Data ini di peroleh dari hasil pemeriksaan sampel di laboratorium Terhadap kandungan timbal (pb) pada minyak goreng Curah sebelum dan sesudah penggorengan.

5. HASIL

Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar Timbal pada minyak goreng curah sebelum dan sesudah

No	Pedagang	Kadar Pb		Batas Maksimum	Ket
		Sebelum	Sesudah		
1.	P1	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
2.	P2	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
3.	P3	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
4.	P4	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
5.	P5	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
6.	P6	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
7.	P7	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
8.	P8	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
9.	P9	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
10.	P10	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
11.	P11	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
12.	P12	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
13.	P13	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
14.	P14	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS
15.	P15	≤ 0,0015 ppm	≤ 0,0015 ppm	0,01 ppm	MS

Ket : ppm = part per million, MS = memenuhi syarat

Minyak sebelum dan sesudah penggorengan memenuhi syarat peraturan kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2017 Yaitu batas maksimum 0.01 ppm.dengan menggunakan Alat Spktofotometrik serapan Atom (AAS) 7000.

Tabel 2. Banyaknya Penggorengan Yang Dilakukan Oleh Pedagang

Banyaknya penggorengan	N	Persentase (%)
≥ 5 kali	5	33,3 %
5 - 10	10	66,7 %
Jumlah	15	100 %

Berdasarkan banyaknya penggorengan yang dilakukan sebanyak 15 pedagang melakukan penggorengan kurang dari 5 kali (33.3 %) dan paling banyak yaitu lebih 5-10 kali penggorengan yaitu (66.7 %).

Analisis bivariat berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji T Berpasangan maka di dapatkan hasil yaitu:

Pair1	Hasi	Mean	Std. Deviation	t-Statistic	% Confidence Interval of the Difference		T	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
HasilPemeriksaan Timbal pada Minyak goreng curah sebelum	Kadar								
HasilPemeriksaan Timbal Pada Minyak goreng Curah Sesudah	Kadar	-0.00010	.00039	.00010	-0.00031	.00011	-1.000	14	.334

Dari hasil uji statistik di atas tentang kandungan kadar timbal pada minyak goreng curah sebelum dan sesudah digunakan di Kecamatan Bintauna dengan menggunakan uji T Berpasangan $p = -1.000$ ($\alpha > 0.5$) maka dapat disimpulkan bahwa H_0 di terima, artinya tidak ada perbedaan kadar timbal pada minyak goreng curah sebelum dan sesudah penggorengan yang digunakan oleh pedagang gorengan di Kecamatan Bintauna.

6. PEMBAHASAN

Sampel minyak goreng diperoleh dari 15 pedagang gorengan. Lokasi pedagang gorengan, p1 terletak di jalan gang desa bunong dengan jarak dari penggorengan 4 meter dengan jalan, p2 terletak di jalanraya dengan jarak antara tempat penggorengan 3 meter dengan jalan, p3 terletak di gang desa padang barat dengan jarak antara tempat penggorengan 4 meter dari jalan, p4 terletak di jalan gang desa kuhanga tempat penggorengan dengan jalan bejarak 3 meter , p5 terletak di jalur 2 desa pimpi tempat penggorengan dengan jalan bejarak 3 meter, P6 terletak di jalan raya desa padang induk pimpi tempat penggorengan dengan jalan bejarak 5 meter , p7 terletak di jalan gang desa voa'a tempat penggorengan dengan jalan bejarak 4 meter, p8 terletak di jalan gang desa talaga tempat penggorengan dengan jalan bejarak 3 meter, p9 terletak di desa talaga jalur 2 tempat penggorengan dengan jalan bejarak 4 meter, p10 terletak di jalan raya desa bunia tempat penggorengan dengan jalan bejarak 5 meter. P11 terletak di jalan gang desa bunong tempat penggorengan dengan jalan bejarak 5 meter. P12 terletak di bunia tempat penggorengan dengan jalan bejarak 4 meter, p13 terletak di desa bunia jalan gang tempat penggorengan dengan jalan bejarak 4 meter, p14 terletak di jalan raya desa pimpi tempat penggorengan dengan jalan bejarak 5 meter.p15 terletak di jalan raya kelurahan pimpi tempat penggorengan dengan jalan bejarak 2 meter, penggorengannya memungkinkan terjadi paparan debu, asap dan polusi udara hal inilah yang memungkinkan terjadinya cemaran logam dan timbal pada minyak goreng pemakaian berulang.

Berdasarkan hasil pemeriksaankandungan timbal (Pb) pada minyak goreng ini memenuhi syarat sesuai dengan peraturan kandungan timbal (Pb) dalam minyak goreng curah sebelum dan sesudah digunakan dikatakan memenuhi syarat jika hasil pemeriksaan dibandingkan minyak goreng kemasan. Hal itu mengakibatkan minyak goreng curah tidak baik dikonsumsi apabila sudah mengalami pengulangan pemakaian lebih dari dua kali. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar bilangan peroksida minyak goreng adalah adanya kontak langsung dengan udara yang terkontaminasi bahan tertentu. Hal ini bisa terjadi pada saat pendistribusian minyak goreng dari pedagang ke konsumen. Wadah yang

digunakan oleh pedagang untuk menyimpan minyak goreng curah biasanya berupa jerigen menunjukkan jumlah maksimum 0,01 ppm sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 01-3741-2002. Secara umum 15 pedagang ini memiliki karakteristik yang hampir sama, di mana semuanya memiliki kebiasaan menggunakan minyak goreng bekas penggorengan sebelumnya, tidak memisahkan antara minyak bekas dengan baru pada saat penggantian minyak, menggunakan minyak goreng curah. Anggapan mereka ketika minyak masih dalam keadaan jernih walaupun berulang kali pakai, minyak tersebut masih dalam kondisi baik.

Minyak goreng curah yang belum digunakan untuk penggorengan sudah mengandung timbal (Pb). Hal ini berdasarkan hasil pemeriksaan Laboratorium Balai Riset Standarisasi Industri Manado yang menunjukkan adanya kadar timbal yakni ≤ 0.0015 ppm akan tetapi tidak melebihi batas maksimum sesuai peraturan Bpom 0.01 ppm. Faktor utamanya yaitu minyak yang sebelumnya dijerigen dipindahkan ditaperwer dan tidak ditutup sehingga minyak tercemar dengan udara luar yang sudah terkontaminasi dengan timbal yang berasal dari kendaraan bermotor. Minyak goreng curah merupakan minyak goreng yang dalam pembuatannya hanya mengalami sekali proses penyaringan, sehingga kadar lemaknya masih lebih tinggi atau tong, yang di mana pada saat hendak dituangkan ke plastik

Hasil penelitian (Ulandari Sri, dkk 2018) menunjukkan bahwa pada minyak sebelum penggorengan, kadar timbal (Pb) tertinggi adalah 0.0771 ppm dan terendah 0.0259 ppm. Semua sampel minyak sebelum penggorengan memenuhi syarat peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tahun 2009. Kadar timbal (Pb) tertinggi pada sampel minyak sesudah penggorengan adalah 0.2562 ppm dan terendah 0.0985 ppm. Sampel minyak sesudah penggorengan tidak memenuhi syarat karena melebihi batas maksimum 0.01 ppm. Terdapat perbedaan kadar timbal pada minyak sebelum dan sesudah penggorengan.

7. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di kecamatan Bintauna dan pemeriksaan di Laboratorium di Balai Riset Standarisasi Manado dapat disimpulkan hasil pemeriksaan pada minyak goreng curah sebelum dan sesudah digunakan tidak ada perbedaan kadar Timbal.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Bpom Ri.(2017) .*Batas Maksimum Cemaran Logam Berat Dalam Pangan Olah*
Handayanto, E ., Nuraini, Y., & Syam , N. (2017) . *Fitormediasi dan Phytomining Logam Berat Pencemar Tanah* . UB Press. Malang.
- Mi'ina, B. (2014). Kandungan Timbal(Pb) Pada Minyak Goreng Sebelum Dan Sesudah Digunakan Oleh Pedagang Gorengan Di Kota Gorontalo.(online) <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/811408126/kandungan-timbal-pb-pada-minyak-sebelum-dan-sesudah-digunakan-oleh-pedagang-gorengan-dikota-gorontalo.html>. diakses tanggal 04 Januari 2021.
- Mokalu. N Trivia ., Ricky C. S ., & Rahayu H. A. (2017) .*Perbandingan Kandungan Timbal (Pb) Pada Minyak Sebelum Dan Sesudah Penggorengan Yang Dilakukan Oleh Pedagang Gorengan Di Kawasan Pantai Malalayang Manado*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulung. Vol 6. Nomor 3. Hlm 2. diakses tanggal 10 Desember 2020.
- Rengga Wara .D.P. (2020) . *Karbon Aktif Perpanjangan Massa Pakai minyak goreng* . CV Budi Utama . Yogyakarta.
- Ulandari Sri ., Abdul H, L ., & Rosnawati .(2018). Analisis Kadar Timbal (Pb) Pada Minyak Goreng Sebelum Dan Sesudah Digunakan Oleh Pedagang Gorengan Di Pinggir R.E Martadinata Kelurahan Tondo Kota Palu.(online) <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/jom/article/view/382>. diakses pada 03 Januari 2021.
- Yuliarti, N. (2007) .*Awas Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. CV Andi Offset. Yogyakarta
- Yuyun , A . (2010) .*38 Inspirasi usaha makanan & minuman untuk Home Industri* . PT Agro Media Pustaka . Jakarta Selatan.

KANDUNGAN TIMBAL (Pb) PADA MINYAK GORENG CURAH SEBELUM DAN SESUDAH PENGGORENGAN YANG DIGUNAKAN OLEH PEDAGANG GORENGAN DI KECAMATAN BINTAUNA

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	8%
2	Tetsuo. Okada, Tooru. Kuwamoto. "Nonsuppressor ion chromatography of inorganic and organic anions with potassium hydroxide as eluent", Analytical Chemistry, 2002 Publication	3%
3	eprints.umm.ac.id Internet Source	3%
4	repo.poltekkes-medan.ac.id Internet Source	3%
5	docplayer.info Internet Source	1%

Exclude bibliography Off