

Minimalisir Kadar Kolesterol Pada Telur Asin Olahan Dengan Pemanfaatan Media Seduhan Teh Hitam

Minimalize of Cholesterol Level in Salted Egg Processing with Steeping Media of Black Tea

Nur Hidayati, Dewi Sulistyawati
Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta

ABSTRAK

Tingginya kadar kolesterol dalam tubuh dapat menjadi pemicu munculnya berbagai penyakit seperti tekanan darah tinggi, jantung, stroke, batu empedu, dan gagal ginjal. Di dalam kuning telur mengandung kolesterol yang tinggi yaitu dengan kolesterol 550 mg setiap 100 gram telur dan termasuk dalam kategori membahayakan.

Usaha untuk meminimalisir kadar kolesterol pada kuning telur asin telah dilakukan yaitu dengan inovasi pembuatan telur asin dengan menggunakan media campuran bata merah dan pasir; diperam selama 12 hari selanjutnya direndam dalam seduhan teh hitam selama 0, 3 dan 6 hari. Telur asin hasil olahan ditentukan kadar kolesterolnya dengan metode spektrofotometri. Sebagai kontrol perlakuan ditetapkan juga kadar kolesterol pada telur itik mentah dan telur asin dipasaran.

Hasil penelitian penurunan kadar kolesterol tertinggi dicapai pada penggunaan media pengasinan dengan perendaman seduhan teh hitam 6 hari, kadar kolesterol sebesar 507,33 mg/100g. Penurunan kadar kolesterol dibandingkan telur mentah dengan kadar kolesterol 611,33 mg/100g maka diperoleh angka penurunan sebesar 17,02 %. Tingkat kesukaan konsumen paling tinggi pada pengasinan dengan perendaman seduhan teh hitam 3 hari dengan skor 3,26.

Analisis Statistik Anova satu jalan menunjukkan ada perbedaan kadar kolesterol secara nyata pada semua media pengasinan dan dapat diketahui bahwa media pengasinan dengan perendaman seduhan teh hitam 6 hari berperan paling besar dalam menurunkan kadar kolesterol pada telur asin.

Kata kunci : media teh hitam , kadar kolestrol, telur asin

ABSTRACT

High cholesterol levels in the body can be a trigger for the emergence of a variety of ailments such as high blood pressure, heart, stroke, gall stones, and kidney failure. Inside the egg yolks contain high cholesterol by cholesterol 550 mg per 100 grams of eggs and included in the categories of harm.

Effort to minimize cholesterol levels on a salted egg yolk has done that with the innovation of making salted eggs with mixed media using red brick and sand, brooded for 12 days next soaked in black tea infusion over 0, 3 and 6 days. The cholesterol in salted eggs processing was determined by spectrophotometric method. As a control treatment on the cholesterol levels are set too raw duck eggs and salted egg market.

The results showed that the highest cholesterol levels decrease in the use of salting media by soaking black tea steeping 6 days, cholesterol by 507.33 mg / 100g. Decreased cholesterol levels compared with the raw egg cholesterol 611.33 mg / 100g of the obtained numbers decreased by 17.02%. Highest level of consumer preferences on salting by immersion black tea steeping 3 days with a score of 3.26.

One way ANOVA showed there was no differences in cholesterol levels significantly in all salting media and the salting media by soaking black tea steeping 6 days is the most major role in lowering cholesterol levels in salted egg.

Keywords: media black tea, cholesterol levels, salted egg

PENDAHULUAN

Pengasinan telur yang dilakukan oleh masyarakat biasanya menggunakan telur itik, karena telur itik memiliki pori-pori yang besar sehingga garam NaCl akan lebih mudah terabsorpsi. Garam NaCl akan diubah menjadi ion Natrium (Na^+) dan ion klor (Cl^-). Ion klor inilah yang sebenarnya berfungsi sebagai bahan pengawet dengan menghambat

pertumbuhan mikroba pada telur (Marssy, 2007).

Cara pembuatan telur asin yang biasa dilakukan oleh masyarakat adalah perendaman dalam larutan garam jenuh dan pemeraman dengan tiga jenis adonan yaitu menggunakan tanah liat, abu dapur maupun serbuk bata merah. Masing-masing cara akan memberikan hasil yang berbeda satu sama lain misalnya, pada penggunaan media pengasinan

serbuk bata merah menghasilkan warna kuning telur keemasan sedangkan media abu dapur, hasil telur asin kurang begitu menarik karena bagian kuning telurnya pucat kehitaman (Suprapti, 2002).

Penelitian oleh Nur Hidayati (2008; 2012) telah dilakukan untuk mencari media pengasinan dan waktu pemeraman yang efektif untuk menghasilkan telur asin olahan yang disukai konsumen yaitu media campuran bata merah dan pasir serta waktu peram efektif 12 hari, penelitian sekaligus menentukan kadar NaCl.

Lemak di dalam telur asin mengandung kolesterol, kandungan kolesterol dalam kuning telur tergolong tinggi yaitu 550 mg setiap 100 g bahan dengan kategori berbahaya. Penelitian Nur Hidayati (2008; 2012) belum melakukan usaha penurunan kadar kolesterol dan menguji kadar kolesterol yang terkandung dalam lemak telur asin tersebut. Bahan makanan yang mengandung kolesterol yang tinggi apabila dikonsumsi secara terus menerus akan memicu penyakit seperti tekanan darah tinggi/hipertensi, penyakit jantung dan stroke (Eric Pfanner, 2007).

Uraian di atas menggambarkan bahaya kolesterol terhadap tubuh, maka perlu dicari inovasi teknologi pengasinan telur yang dapat meminimalisir kadar kolesterol pada kuning telur dengan menambahkan media seduhan teh hitam. Teh merupakan bahan alami yang mengandung *theanin* dan telah terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol pada tubuh manusia (Singh, D. K. *et al.* 2009).

Tujuan utama penelitian ini adalah membuat telur asin dengan formulasi media pengasinan yang dapat meminimalisir kadar kolesterol pada telur asin dengan menggunakan media campuran bata merah dan pasir dan perendaman dalam seduhan teh hitam selama 0, 3, 6 hari. Kadar kolesterol pada telur asin hasil olahan ditentukan dengan metode Spektrofotometri (Aryani E, 2006).

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini telur itik yang diambil dari salah satu peternak itik di Surakarta, sedangkan populasi media pengasinan diambil di daerah Surakarta. Untuk menjaga homogenitas dari sampel telur itik maka diambil dari salah

satu peternak itik di Surakarta, sedangkan media pengasinan pasir, bata merah, teh hitam diambil secara acak dari tiga tempat di daerah Surakarta.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan eksperimen di laboratorium.

Persiapan Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah seperangkat alat uji kolesterol. Bahan dan pereaksi yang digunakan adalah : media pengasinan serbuk bata merah, pasir, telur asin hasil olahan, teh hitam, aquadest, kertas saring Whatman 42, petroleum eter, alkohol absolut, asam asetat anhidrat, asam asetat glasial, KOH p.a, H₂SO₄ pekat p.a, kolesterol, kapas, larutan pencuci, aquabidest, spiritus, gas LPG, Alumunium foil, ekstrak.

Prosedur Penentuan Kadar Kolesterol

Ditimbang kolesterol kemudian dilarutkan dengan alkohol absolut dalam labu takar (pembuatan deret standar kolesterol). Kuning telur ditimbang sebanyak $\pm 0,2$ gram kemudian ditambah 1 mL KOH dalam alkohol absolut, diaduk sampai terbentuk endapan. Didiamkan dalam penangas pada suhu 39-40 °C selama 1 jam. Ditambah 2 mL petroleum eter 40-60 °C kemudian ditambah 0,25 mL dan dikocok selama 1 menit. Standard dipipet masing-masing sebanyak 200 μ L, ditambah batu didih dan disimpan dalam penangas pada suhu 80°C selama 5 menit. Dikeringkan dalam oven pada suhu 105-110°C selama 30 menit. Ditambah 4 mL larutan Asam asetat anhidrat, asam sulfat, asam asetat kemudian dikocok dan dididihkan selama 35 menit, kemudian dibaca dengan spektrofotometer dengan panjang gelombang 630 nm (Aryani E, 2006).

Analisis Data

Penentuan perbedaan signifikansi kadar kolesterol dengan media teh hitam, teh hijau dan serbuk gergaji uji statistik varian ANAVA (Atmoko, 2006). Untuk mengetahui tingkat kesukaan produk telur asin dengan penambahan teh hijau maka diuji secara organoleptis. Adapun uji organoleptis

meliputi uji tekstur, warna, bau, dan rasa (Kartika, *et al.* 2002).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
Hasil Penelitian

Data hasil penelitian meliputi data penetapan kadar NaCl pada telur, data kadar kolesterol pada telur mentah, telur asin yang dijual dipasaran dan telur asin hasil olahan dengan media campuran bata merah dan pasir, selanjutnya direndam dalam seduhan teh hitam disajikan pada tabel-tabel berikut :

1. Data Kadar NaCl (%)Telur Asin pada Variasi

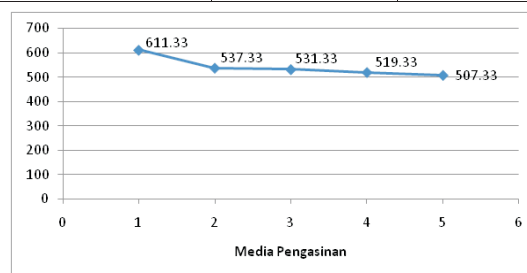
- Media Pengasinan (Tabel 1).
- 2. Kadar Kolesterol Telur Mentah dan Telur Asin di Pasaran (Tabel 2).
- 3. Grafik Kadar Kolesterol Telur Asin Hasil Olahan Dengan Variasi Media (Gambar 1).
- 4. Data Prosentase Penurunan Kadar Kolesterol Pada Telur Asin Hasil Olahan Terhadap Telur Sebelum Pengolahan (Mentah : 611,33 mg/100g) (Tabel 3).
- 5. Grafik Prosentase Penurunan Kadar Kolesterol Pada Telur Asin Hasil Olahan Terhadap Telur Sebelum Pengolahan (mentah : 611,33 mg/100g) (Gambar 2).

Tabel 1. Kadar NaCl (%) Telur Asin Variasi Media Pengasinan

No.	Variasi Media Pengasinan	Kadar NaCl (%)
1	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 0 hari	2,462; 2,462; 2,463
2	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 3 hari	2,470; 2,470; 2,472
3	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 6 hari	2,472; 2,472; 2,474

Tabel 2. Rerata Kolesterol Telur Mentah dan Telur Asin di Pasaran dan Olahan

No	Jenis Telur	Kadar Kolesterol (mg/100g)	Rerata Kadar Kolesterol (mg/100g)
1	Telur Mentah	611; 613; 610	611,33
2	Telur Asin di Pasaran	537; 536; 539	537,33
3	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 0 hari	532; 531; 531	531,33
4	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 3 hari	520; 520; 518	519,33
5	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 6 hari	507; 508; 507	507,33



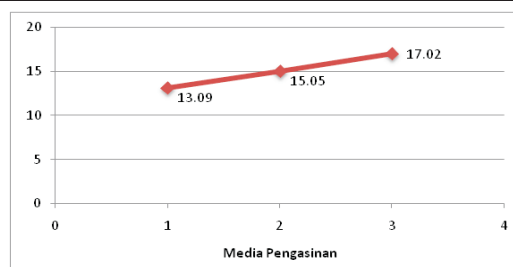
Gambar 1. Grafik kadar kolesterol telur asin hasil olahan dengan variasi media

Keterangan :

- 1= Telur Itik Mentah
- 2= Telur Asin di Pasaran
- 3= Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 0 hari
- 4= Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 3 hari
- 5= Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 6 hari

Tabel 3. Prosentase Penurunan Kadar Kolesterol Pada Telur Asin Hasil Olahan Terhadap Telur Sebelum Pengolahan (Mentah : 611,33 mg/100g)

No.	Telur Asin Hasil Olahan dengan Media Pengasinan ...	(%) Penurunan Kadar kolesterol
1	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 0 hari	13,09
2	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 3 hari	15,05
3	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 6 hari	17,02



Gambar 2. Grafik prosentase penurunan kadar kolesterol telur asin hasil olahan dengan variasi media

6. Hasil Uji Organoleptis Telur asin Hasil Olahan
 Olahan telur asin dilakukan uji organoleptis terhadap tingkat kesukaan konsumen, uji organoleptis ini dilakukan oleh 20 orang panelis, data penilaian (skor) disajikan pada Tabel 4.

Grafik dari hasil rerata skor uji organoleptis dapat dilihat pada Gambar 3.

7. Analisis Data

Uji prasyarat selanjutnya adalah uji homogenitas, uji homogenitas varians dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi pada uji homogenitas adalah sebesar 0,292 (lebih dari 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians yang ada pada data kadar kolesterol adalah sama atau homogen.

Setelah uji prasyarat dilakukan dan memenuhi kaidah normalitas serta homogenitas, maka dapat dilakukan uji ANAVA satu jalan. Syarat yang harus dipenuhi dalam uji ANAVA satu jalan adalah nilai signifikansinya kurang dari 0,05. Hasil uji ANAVA satu jalan dapat dilihat pada Tabel 6.

Melalui Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi kadar kolesterol adalah sebesar

0,00001 (lebih kecil dari 0,05), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol yang signifikan di antara media pengasinan yang diteliti. Setelah mengetahui bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol yang signifikan, maka perlu dilakukan uji lanjutan (*Post-hoc*) untuk mengetahui perbedaan di antara masing-masing media pengasinan dan mengetahui media pengasinan yang paling banyak menurunkan kadar kolesterol telur asin. Uji lanjutan dilakukan dengan uji *Tukey*, dengan kriteria uji apabila selisih rata-rata dua nilai kadar yang dibandingkan (*mean difference*) nilainya signifikan, maka dapat disimpulkan ada beda nyata (Atmoko, 2006).

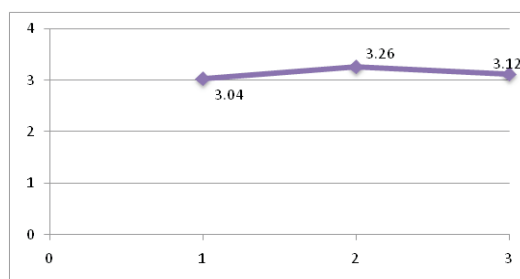
Pembahasan

Tingginya kadar kolesterol dalam tubuh dapat menjadi pemicu munculnya berbagai penyakit seperti tekanan darah tinggi, jantung, stroke, batu empedu, dan gagal ginjal (Eric Pfanner, 2007). Di dalam kuning telur mengandung kolesterol yang tinggi yaitu dengan kolesterol 550 mg setiap 100 gram telur dan termasuk dalam kategori

Tabel 4. Rerata Skor Uji Organoleptis Telur Asin Hasil Olahan terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen

No.	Telur Asin Hasil Olahan dengan Media Pengasinan ...	Rerata Skor
1	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 0 hari	3,04
2	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 3 hari	3,26
3	Bata Merah + Pasir + Seduhan teh hitam 6 hari	3,12

Keterangan : Skor tingkat kesukaan terhadap tekstur, warna, bau dan rasa: 5 : sangat suka; 4 : lebih suka; 3 : suka; 2 : kurang suka; 1 : tidak suka



Gambar 3. Grafik Rerata Uji Organoleptis Telur Asin Hasil Olahan

Tabel 5. Uji Homogenitas Varians
Test of Homogeneity of Variances

Kadar Kolesterol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.438	4	10	.292

Tabel 6. Hasil analisis ANAVA satu jalan
ANOVA

Kadar Kolesterol					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19968.000	4	4992.000	3744.000	.000
Within Groups	13.333	10	1.333		
Total	19981.333	14			

membahayakan. Usaha untuk meminimalisir kadar kolesterol pada telur asin telah dilakukan yaitu dengan membuat telur asin dengan media campuran bata merah dan pasir kemudian diperam selama 12 hari selanjutnya direndam dalam seduhan teh hitam selama 6 hari. Sebagai kontrol ditentukan juga kadar kolesterol pada telur mentah dan telur asin dipasaran.

Penurunan kadar kolesterol telur asin sebelum pengasinan dengan kadar kolesterol 611,33 mg/100 g, apabila dibandingkan dengan telur asin dari media bata merah dicampur dengan pasir (teh hitam 0 dan 3 hari) dapat menurunkan kadar kolesterol dengan nilai penurunan 13,09 % dan 15,05 %. Penurunan kadar kolesterol lebih tinggi lagi adalah telur asin dengan media bata merah, pasir kemudian direndam dalam teh hitam 6 hari yaitu 17,02 %, lemak pada telur asin akan berkurang karena sebagian terikat dalam media, dengan berkurangnya lemak pada telur asin sekaligus menyebabkan berkurangnya kandungan kolesterol pada telur asin tersebut, semakin lama telur direndam dalam media teh hitam maka semakin banyak lemak diikat sehingga semakin besar penurunan kadar kolesterolnya.

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan Analisis Varians (ANOVA) satu jalan dengan alasan faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol telur asin adalah media pengasinan. Hasil uji ANOVA satu jalan dapat dilihat pada tabel 6. Melalui tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi kadar kolesterol adalah sebesar 0,00001 (lebih kecil dari 0,05), sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol yang signifikan di antara media pengasinan yang diteliti. Setelah mengetahui bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol yang signifikan, maka perlu dilakukan uji lanjutan (*Post-hoc*) untuk mengetahui perbedaan di antara masing-masing media pengasinan dan mengetahui media pengasinan yang paling banyak menurunkan kadar kolesterol telur asin. Uji lanjutan dilakukan dengan uji *Tukey*, dengan kriteria uji apabila selisih rata-rata dua nilai kadar yang dibandingkan (*mean difference*) nilainya signifikan, maka dapat disimpulkan ada beda nyata (Atmoko, 2006). Berdasarkan hasil uji *Tukey*, dapat dilihat bahwa

campuran media bata merah + Pasir kemudian direndam dalam teh hitam 6 hari berperan paling besar dalam menurunkan kadar kolesterol pada telur asin.

Hasil uji organoleptis yang dilakukan oleh 20 orang panelis terhadap kenampakan/tekstur, warna, bau dan rasa (Kartika, et al 2002) dari telur asin hasil olahan dengan waktu pemeraman 12 hari kemudian dicelup dalam seduhan teh hitam selama 0, 3 dan 6 hari, menunjukkan 3 tingkat kesukaan konsumen paling tinggi yaitu dengan skor 3,26 yaitu pada penggunaan media seduhan teh hitam 3 hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penurunan kadar kolesterol dengan media pengasinan campuran bata merah, pasir kemudian direndam dalam seduhan teh hitam selama 0, 3 dan 6 hari, berturut-turut adalah 13,09 %; 15,05% dan 17,02%. Hasil uji organoleptis menunjukkan tingkat kesukaan konsumen dengan skor rata-rata paling tinggi pada media pengasinan bata merah + pasir direndam dalam seduhan teh hitam 3 hari dengan skor rata-rata sebesar 3,26.
2. Analisis Statistik Anova satu jalan menunjukkan ada perbedaan kadar kolesterol secara nyata pada semua media pengasinan dan dapat diketahui bahwa campuran media bata merah + Pasir kemudian direndam dalam teh hitam 6 hari berperan paling besar dalam menurunkan kadar kolesterol pada telur asin.

Saran

Perlu dicari alternatif komposisi media lain serta lama waktu pemeraman sehingga menjadi inovasi baru dalam pengasinan telur yang menghasilkan telur asin non kolesterol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai terlaksananya penelitian dengan kontrak kerja penelitian Nomor: 021/K6/KL/SP/PENELITIAN/2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2004. *10 Manfaat Kesehatan Teh Hijau*. Sumber Informasi Kesehatan Anda. Majalah Kesehatan.
- Ariyani E, 2006. *Penetapan Kandungan Kolesterol Dalam Kuning Telur Pada Ayam Petelur: Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional pertanian*. Balai Penelitian ternak. Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan. Bogor. 16002
- Atmoko B. W., 2006. *Statistika Farmasi*. Surakarta : Universitas Setia Budi.
- Eric Pfanner, 2007. *A Place Where Cholesterol is Wellcome ; in billboard*. The New York Times edition in Suddeutsche Zeitung.
- Hidayati, N., Mardiyono, Rahmawati, I. L. 2008. Pengaruh Waktu Pengasinan Terhadap Penurunan Kadar NaCl pada Media Pengasinan telur dan Terhadap Tingkat Kesukaan Konsumen. *Jurnal Ilmiah Biologi dan Kesehatan BIOMEDIKA. Volume 1, No. 2, 46 – 162*.
- Hidayati, N., D. Sulistyawati., 2012. *Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Pengasinan Telur Dengan Limbah Serbuk Gergaji dan Sumber Daya Alam Lain yang Aman Bagi Kesehatan*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Dibiayai oleh Kopertis Wilayah VI Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. No. 019/006.2/PP/SP/2012. Tahun I.
- Kartika, Bambang ,d.k.k. 2002. *Pedoman Uji Inderawi Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Marssy, R. 2007. *Telur Asin, Asin tapi Berkalsium Tinggi*. <http://www.wordpress.com>. Diakses tanggal 14 Februari 2011.
- Singh, D. K., Banerjee, S., & Porter, T. D. (2009). Green and black tea extracts inhibit HMG-CoA reductase and activate AMP kinase to decrease cholesterol synthesis in hepatoma cells. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 20, 816-822.
- Suprpti, Lies. 2002. *Pengawetan telur telur asin, tepung telur, dan telur beku*. Yogyakarta : Kanisius.