

# APLIKASI TEKNOLOGI PENGASINAN TELUR DENGAN LIMBAH SERBUK GERGAJI DAN SUMBER DAYA ALAM LAIN DITINJAU DARI KADAR NaCl DAN KOLESTEROL

## THE APPLICATION OF EGGS SALTING TECHNOLOGY WITH SAWDUST WASTE AND OTHER NATURAL RESOURCES IN TERMS OF NaCl AND CHOLESTEROL LEVELS

Nur Hidayati, Dewi Sulistyawati

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi

### ABSTRAK

Penelitian inovasi baru pembuatan telur asin menggunakan formulasi media pengasinan dan waktu yang efektif dan efisien dan aman bagi kesehatan, selain kadar garam NaCl, kadar kolesterol pada kuning telur juga perlu dilakukan penanganan mengingat kuning telur mengandung kolesterol yang tinggi disamping bahan lain seperti : mentega, cumi-cumi, kerang, jeroan, dan lain-lain. Bahan alami yang dapat menurunkan kadar kolesterol salah satunya adalah teh hijau. Penelitian dilakukan dengan membuat media pengasinan campuran bata merah + pasir serta campuran, bata merah + pasir + serbuk gergaji, ke dalam campuran media tersebut ditambahkan larutan teh hijau dengan tujuan dapat menurunkan kadar kolesterol pada kuning telur. Waktu pengasinan yang digunakan adalah 12 hari. Analisis telur asin hasil olahan meliputi penentuan kadar NaCl dengan metode Argentometri Mohr dan kadar kolesterol pada kuning telur asin secara spektrofotometri. Untuk mengukur tingkat kesukaan konsumen maka dilakukan uji organoleptis. Hasil penelitian menunjukkan kadar NaCl telur asin hasil olahan memenuhi kriteria untuk makanan berasa asin yaitu 2 – 4 %. Ada 8 variasi perlakuan dari variasi media pengasinan yang digunakan untuk pembuatan telur asin, sebagai kontrol adalah telur sebelum diasinkan dan telur yang dijual di pasaran. Pembuatan dengan media bata merah + pasir + serbuk gergaji + pelarut teh hijau kemudian dicelup teh hijau 6 jam menunjukkan kadar kolesterol yang paling rendah yaitu 209 mg/100g. Angka ini menggambarkan prosentase penurunan yang paling tinggi jika dilihat dari kadar kolesterol telur mentah sebesar 613,4 mg/100g, penurunan kadar kolesterol adalah 63,93%. Kadar kolesterol telur asin di pasaran 525 mg/100g, penurunan kadar kolesterol 60,19%. Hasil uji organoleptis menunjukkan tingkat kesukaan konsumen paling tinggi dengan skor rata-rata paling tinggi 4,34 pada media pengasinan bata merah + pasir + serbuk gergaji + pelarut teh hijau kemudian dicelup teh hijau 6 jam. Analisis Statistik Anova satu jalan menunjukkan ada perbedaan kadar kolesterol secara nyata pada semua media pengasinan dan dapat diketahui bahwa media ke-8 yaitu campuran Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh hijau kemudian dicelup teh hijau 6 jam berperan paling besar dalam menurunkan kadar kolesterol pada telur asin. Aplikasi pembuatan telur dengan larutan teh hijau ini memberikan wacana baru dalam teknologi pengasinan telur kepada masyarakat pengrajin telur asin.

**Kata Kunci :** variasi media pengasinan, telur asin rendah kolesterol, aman bagi kesehatan

### ABSTRACT

This research is a new innovation of making salted egg using the salting media formulation and effective and efficient time, also safe for health. In addition to the NaCl salt levels, also needs to handle the cholesterol levels in egg yolks, considering that it contains high cholesterol along with other ingredients such as: butter, squid, shellfish, organ meats, and others. natural ingredients that can lower cholesterol levels, one of which was green tea. The study was conducted by creating a media mix of red brick and salting the sand as well as a mixture of red + brick + sand sawdust, then the solution of green tea is added into the media mix to lower cholesterol levels in the egg yolk. Salting time is 12 days. Salted eggs processed results analysis includes determination of the levels of NaCl with Mohr method of Argentometry and cholesterol levels on a salted egg yolk by spectrophotometry. To measure the level of consumer preference test done with the organoleptic test. The result showed the levels of NaCl salt processed of egg meets the criteria for food taste salty, 2 – 4%. There are 8 variations of the treatment of the salting media variations used to making the salt eggs, as eggs are marinated prior to controls and eggs that are sold in the market. The salting egg making with red brick, sand, sawdust, and the green tea solvent and then dyed green tea for 6 hours showed the lowest cholesterol levels of 240 mg/100 g.

This illustrates the percentage of the loss of a raw egg cholesterol levels 613,4 mg/100 g, decreasing cholesterol levels was 63,93%, salted egg cholesterol levels in the market 525 mg/100 g, and cholesterol levels decrease 60,19%. Organoleptic test results showed the highest level of consumer preferences with an average score of 4.34 on marinating red brick, sand, sawdust, and green tea solvent then dyed with green tea for 6 hours. One way Anova statistical analysis showed significant difference in cholesterol levels of all salting media and the 8th media (a mixture of RedBrick, Sand, sawdust, green tea solvent then dyed green tea for 6 hours) have the most contribution in lowering cholesterol levels in eggs. Application of making eggs with green tea solution provides a new discourse in the salting technologists craftsmen egg salted.

**Keyword** : salting media variations, low-cholesterol eggs salted, safe for health

## PENDAHULUAN

Telur asin banyak mengandung zat gizi seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, yang dibutuhkan oleh tubuh kita. Lemak di dalam telur asin mengandung kolesterol, kandungan kolesterol dalam kuning telur tergolong tinggi yaitu 550 mg setiap 100 g bahan dengan kategori berbahaya.(Anonim, 2011). Bahan makanan yang mengandung kolesterol yang tinggi apabila dikonsumsi secara terus menerus akan memicu penyakit seperti tekanan darah tinggi/hipertensi, penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal (Eric Pfanner, 2007).

Mengingat bahaya yang ditimbulkan dari makanan yang mengandung kolesterol tinggi maka perlu dicari inovasi teknologi pengasinan telur yang dapat menurunkan kadar kolesterol pada kuning telur dengan menambahkan bahan alami teh hijau. Teh hijau mengandung bahan yang bermanfaat bagi tubuh kita diantaranya mengandung vitamin E dan vitamin C yang berguna untuk memperbaiki daya tahan tubuh. Baru-baru ini, peneliti telah berfokus pada asam amino teh yang disebut *theanine*. *Theanine* (juga disebut *L-theanine*) adalah asam amino utama dalam daun teh hijau, yang memberikan rasa teh yang khas yang berkhasiat dapat menurunkan kolesterol (Anonim, 2011). Penelitian ini juga bertujuan untuk mengaplikasikan teknologi pengasinan telur dengan

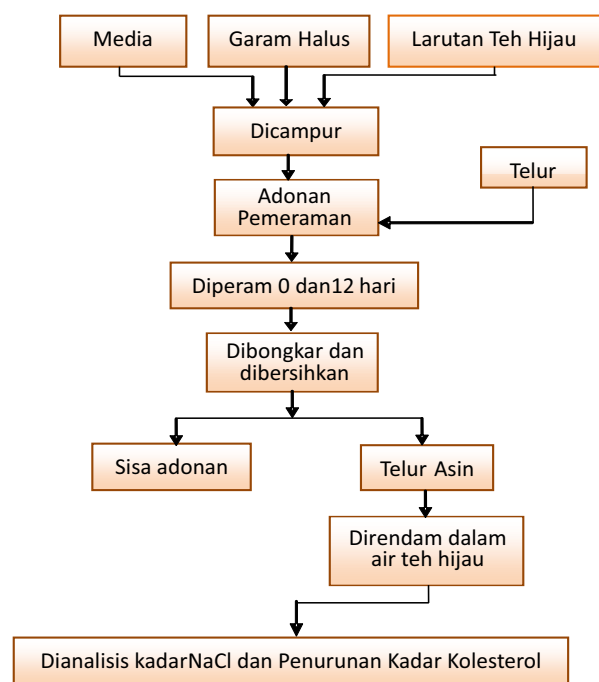
formulasi media pengasinan baru, memeberikan resep baru tentang media pengasinan, produk telur yang aman bagi kesehatan dengan kadar garam NaCl 2-4% dan rendah kolesterol pada kuning telur sehingga aman bagi kesehatan.

Tujuan utama penelitian ini adalah membuat telur asin dengan formulasi media pengasinan telur campuran bata merah + pasir dan campuran bata merah + pasir + serbuk gergaji dengan menambahkan teh hijau ke dalam adonan media dengan mengukur penurunan kadar kolesterol pada telur asin hasil olahan. Sehingga menghasilkan telur asin yang aman bagi kesehatan. Penelitian ini berguna untuk masyarakat pengrajin telur asin dengan formulasi media pengasinan baru dengan resep media pengasinan yang efisien dan efektif dengan garam NaCl, dan kadar kolesterol yang aman bagi kesehatan.

## METODE PENELITIAN

### 1. Bagan Diagram Alir Pembuatan Telur Asin

Gambar bagan diagram alir pembuatan telur asin dan penurunan kadar kolesterol dengan teh hijau :



Gambar 1. Skema Pembuatan Telur Asin

2. Prosedur Penentuan Kadar Kolesterol

- a. Ditimbang kolesterol kemudian dilarutkan dengan alkohol absolut dalam labu takar (pembuatan deret standar kolesterol)
- b. Kuning telur ditimbang sebanyak ± 0,2 gram kemudian ditambah 1 mL KOH dalam alkohol absolut, diaduk sampai terbentuk endapan.
- c. Didiamkan dalam penangas pada suhu 39-40 °C selama 1 jam
- d. Ditambah 2 mL petroleum eter 40-60 °C kemudian ditambah 0,25 mL dan dikocok selama 1 menit.
- e. Standard dipipet masing-masing sebanyak 200 µL, ditambah batu didih dan disimpan dalam penangas pada suhu 80°C selama 5 menit.
- f. Dikeringkan dalam oven pada suhu 105-110°C selama 30 menit.
- g. 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).

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian kadar NaCl pada media dan kadar NaCl pada telur asin, kadar kolesterol, uji kesukaan konsumen dan analisis statistik pada telur asin dengan media pengasinan bata merah dicampur dengan pasir dan media bata merah dicampur dengan pasir dan serbuk gergaji, pelarut media yang digunakan adalah air dan seduhan teh hijau, waktu perameraman 12 hari, kesemuanya disajikan pada data-data berikut.

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

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

No	Variasi Media Pengasinan	Kadar NaCl (%)
1	Bata Merah + Pasir + Pelarut Air	2,599; 2,600; 2,601
2	Bata Merah + Pasir + Pelarut Air + Dichelup Teh 6 jam	2,607; 2,610; 2,609
3	Bata Merah + Pasir + pelarut teh	2,682; 2,683; 2,682
4	Bata Merah + Pasir + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam	2,761; 2,761; 2,762
5	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut air	2,539; 2,543; 2,539
6	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + pelarut teh	2,621; 2,619; 2,623
7	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut air + dicelup teh 6 jam	2,753; 2,758; 2,759
8	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam	2,730; 2,730; 2,727

2. Kadar Kolesterol Telur Sebelum Pengasinan dan Telur Asin di Pasaran

**Tabel 2.** Rata-rata Kolesterol Telur Sebelum Pengasinan dan Telur Asin di Pasaran

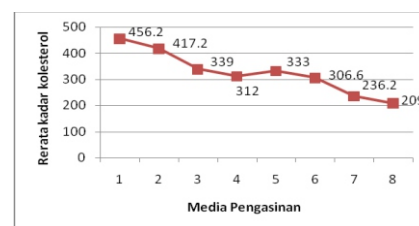
No.	Jenis Telur	Ulangan Percobaan	Kadar Kolesterol (mg/100g)	Rerata Kadar Kolesterol (mg/100g)
1	Telur Sebelum Pengasinan	1; 2; 3; 4; 5	612; 615; 613; 612; 615	613,4
2	Telur Asin di Pasaran	1; 2; 3; 4; 5	525; 524; 526; 524; 526	525

3. Kadar Kolesterol Telur Asin pada Variasi Media dan Pelarut Media

**Tabel 3.** Kadar Kolesterol Telur Asin Hasil Olahan dengan Variasi Media

No.	Variasi Media Pengasinan	Kadar Kolesterol (mg/100g)	Rerata Kadar Kolesterol (mg/100g)
1	Bata Merah + Pasir + Air	456; 454; 457; 456; 458	456,2
2	Bata Merah + Pasir + Pelarut Air + Dichelup Teh 6 jam	417; 418; 417; 416; 418	417,2
3	Bata Merah + Pasir + pelarut teh	340; 339; 338; 339; 339	339
4	Bata Merah + Pasir + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam	312; 311; 313; 312; 312	312
5	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut air	333; 334; 332; 332; 334	333
6	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut air + dicelup teh 6 jam	308; 306; 306; 308; 305	306,6
7	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + pelarut teh	235; 237; 236; 236; 237	236,2
8	Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam	210; 209; 208; 210; 208	209

4. Grafik penurunan kadar kolesterol telur asin hasil olahan dengan variasi media

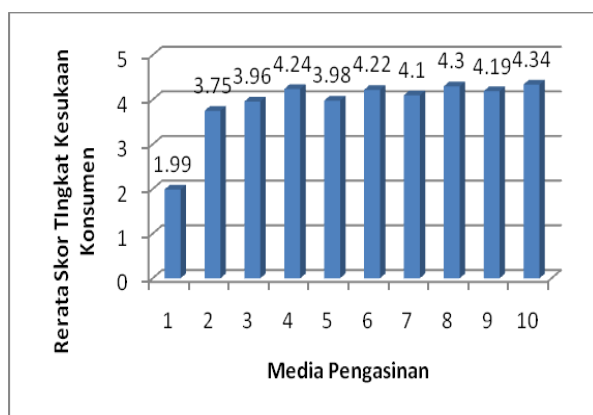


**Gambar 2.** Grafik kadar kolesterol telur asin hasil olahan dengan variasi media

Keterangan :

- 1 = media Bata Merah + Pasir + Air
- 2 = Bata Merah + Pasir + Pelarut Air + Dichelup Teh 6 jam
- 3 = Bata Merah + Pasir + pelarut teh
- 4 = Bata Merah + Pasir + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam
- 5 = Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut air
- 6 = Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut air + dicelup teh 6 jam
- 7 = Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + pelarut teh
- 8 = Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh + dicelup the 6 jam

## 5. Grafik Tingkat kesukaan Konsumen



Gambar 3. Grafik Tingkat Kesukaan Konsumen

Hasil penelitian menunjukkan kadar NaCl telur asin hasil olahan memenuhi kriteria untuk makanan berasa asin yaitu 2 – 4 %. Ada 8 variasi perlakuan dari variasi media pengasinan yang digunakan untuk pembuatan telur asin, sebagai kontrol adalah telur sebelum diasinkan dan telur yang dijual di pasaran. Pembuatan dengan media bata merah + pasir + serbuk gergaji + pelarut teh hijau kemudian dicelup teh hijau 6 jam menunjukkan kadar kolesterol yang paling rendah yaitu 209 mg/100g. Angka ini menggambarkan prosentase penurunan yang paling tinggi jika dilihat dari kadar kolesterol telur mentah sebesar 613,4 mg/100g, penurunan kadar kolesterol adalah 63,93%. Kadar kolesterol telur asin di pasaran 525 mg/100g, penurunan kadar kolesterol 60,19%. Hasil uji organoleptis menunjukkan tingkat kesukaan konsumen paling tinggi dengan skor rata-rata paling tinggi 4,34 pada media pengasinan bata merah + pasir + serbuk gergaji + pelarut teh hijau kemudian dicelup teh hijau 6 jam.

Analisis Statistik Anova satu jalan menunjukkan ada perbedaan kadar kolesterol secara nyata pada semua media pengasinan dan dapat diketahui bahwa media ke-8 yaitu campuran Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh hijau kemudian dicelup teh hijau 6 jam berperan paling besar dalam menurunkan kadar kolesterol pada telur asin. Aplikasi pembuatan telur dengan larutan teh hijau ini memberikan wacana baru dalam teknologi pengasinan telur kepada masyarakat pengrajin telur asin.

## KESIMPULAN

1. Kadar NaCl secara keseluruhan pada telur asin hasil olahan dengan variasi media pengasinan menunjukkan kadar NaCl memenuhi kriteria untuk makanan berasa asin yaitu 2 – 4 %.
2. Pembuatan telur asin dengan Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam menunjukkan kadar kolesterol yang paling rendah yaitu 209 mg/100g. Dari hasil penetapan kadar kolesterol telur sebelum dilakukan pengasinan dan setelah pengasinan dengan media ini menunjukkan penurunan kadar yang paling tinggi dengan prosentase penurunan 65,93 %.
3. Hasil uji organoleptis menunjukkan tingkat kesukaan konsumen paling tinggi yaitu dengan skor rata-rata paling tinggi pada media pengasinan Bata Merah + Pasir + serbuk Gergaji + Pelarut Teh + dicelup teh 6 jam dengan skor rata-rata sebesar 4,34.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai terlaksananya penelitian dengan kontrak kerja penelitian No : 019/K6/KL/SP/2013

## 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. 12-15

- Eric Pfanner, 2007. *A Place Where Cholesterol is Wellcome; in billboard*. The New York Times edition in *Suddeutsche Zeitung*.
- Hadiwiyoto, Sudewo. 2003. *Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Daging dan Telur*. Yogyakarta: Liberty.
- Haryoto. 1996. *Membuat Telur Asin*. Yogyakarta: Kanisius.
- 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, Nur, 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 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. No. 019/006.2/PP/SP/2012. Tahun I.
- Sudarmadji, S. 2003. *Petunjuk Analisa Pangan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Tuminah S., 2004. Teh (*Camellia sinensis O.K var. Assamica (Mast)*) sebagai Salah Satu Sumber Antioksidan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemberantasan Penyakit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, departemen Kesehatan RI. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran, No. 144, 52-54*