

**ANALISIS KADAR PROTEIN, LEMAK, DAN GARAM
DALAM TELUR PUYUH ASIN YANG MENGGUNAKAN
ARANG SEBAGAI CAMPURAN MEDIA PEMERAM**
*(Analysis of Protein, Fat, and Salt in Quail Eggs Using Charcoal as Mixed
Coating Media)*

Nina Wiyantina¹, Dina Alva Prastiwi² & Adi Santoso³

¹SMA-SMAKBO, Bogor

²Sekolah Tinggi Analis Kimia, Cilegon

³Puslitbang Hasil Hutan, Bogor

E-mail: nwiyantina@gmail.com

ABSTRAK

Telur adalah salah satu bahan makanan hewani yang dikonsumsi selain daging, ikan dan susu, yang diperlukan untuk kehidupan yang sehat karena sarat dengan gizi dan cocok untuk semua kelompok umur dari segala lapisan masyarakat. Sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur, sementara putih telur mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat. Telur yang disimpan dalam ruangan terbuka umunya hanya bertahan selama 2 minggu. Oleh sebab itu usaha pengawetan sangat penting untuk mempertahankan kualitas telur. Makalah ini mengemukakan teknik pengawetan dengan mengolah telur puyuh menjadi telur asin, dengan menggunakan arang sebagai campuran pembuatan media pemeraman agar bau amis dalam telur puyuh berkurang, dengan tujuan mendapatkan data kualitas protein, lemak, dan NaCl yang terkandung dalam telur asin tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telur puyuh asin yang dibuat dengan campuran media pemeram yang mengandung arang memiliki kadar protein, lemak, dan NaCl yang semakin menurun dengan bertambahnya jumlah arang. Perlakuan terbaik dicapai pada penggunaan arang sebagai campuran media pemeram dalam pembuatan telur puyuh asin adalah 15%.

Kata kunci: telur asin, puyuh, protein, lemak, NaCl

ABSTRACT

Eggs are one of the animal foods consumed besides meat, fish and milk, which is necessary for a healthy life because it is loaded with nutrition and suitable for all age groups from all walks of life. Some proteins (50%) and all fats are found in egg yolks, while egg whites contain 5 types of protein and less carbohydrates. Eggs are kept in an open room generally only lasted for 2 weeks. Therefore preservation efforts are essential for maintaining egg quality. This paper presents

E-mail: jurnal.itekima@stack.ac.id

preservation techniques by processing quail eggs into salted eggs, using charcoal as a mixture of making a curing medium in order to smell fishy in quail eggs is reduced, with the aim of obtaining data quality of protein, fat, and NaCl contained in salted eggs. The results showed that salted quail eggs made with a mixture of charcoal-containing mixing media had decreased levels of protein, fat, and NaCl as the amount of charcoal increased. The best treatment achieved in the use of charcoal as a mixture of the brooding medium in the manufacture of salty quail egg is 15%.

Key words: *salted egg, quail, protein, fat, NaCl*

1. PENDAHULUAN

Telur adalah salah satu bahan makanan hewani yang dikonsumsi selain daging, ikan dan susu. Telur merupakan hasil ternak yang mempunyai andil besar dalam mengatasi masalah gizi yang terjadi di masyarakat. Hal ini dimungkinkan karena telur sarat akan gizi yang diperlukan untuk kehidupan yang sehat. Pada bagian kuning telur mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan serta mineral seperti besi, fosfor, sedikit kalsium, dan vitamin B kompleks. Selain itu, sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur. Adapun putih telur mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat. Zat-zat gizi yang ada pada telur sangat mudah dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh, itulah sebabnya telur sangat dianjurkan untuk dikonsumsi oleh anak-anak yang sedang dalam masa tumbuh kembang, ibu hamil dan menyusui, orang yang sedang sakit atau dalam proses penyembuhan, serta para lansia (lanjut usia). Dengan kata lain, telur cocok untuk semua kelompok umur dari segala lapisan masyarakat.

Kelemahan telur, yaitu memiliki sifat mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme melalui pori-pori telur. Telur yang disimpan dalam ruangan terbuka umumnya hanya bertahan selama dua minggu. Oleh sebab itu usaha pengawetan sangat penting untuk mempertahankan kualitas telur (Margono *et al.*, 1993). Untuk menjaga kesegaran dan mutu isi telur, diperlukan suatu teknik penanganan yang tepat, agar kualitas, nilai gizi telur tetap baik dan tidak berubah rasa, bau, warna serta isinya, salah

E-mail: *jurnal.itekima@stack.ac.id*

satu caranya adalah dengan pengawetan dengan cara pengasinan. Telur yang diasinkan akan bersifat lebih stabil, dapat disimpan dalam waktu yang lama tanpa mengalami proses perusakan, rasa amis telur berkurang, tidak berbau busuk dan memiliki rasa yang lezat. Telur asin dapat bertahan hingga 3 minggu.

Secara tradisional masyarakat telah melakukan pengawetan telur dengan cara pengasinan menggunakan adonan garam yaitu garam yang dicampur dengan komponen lainnya seperti abu gosok, bubuk bata merah, kapur, tanah liat dan sebagainya. Umumnya telur yang dikonsumsi berasal dari jenis-jenis unggas seperti burung, ayam, bebek, dan angsa. Puyuh ternyata termasuk unggas penghasil telur terbesar ke-2 di antara semua jenis unggas petelur (250-300 butir per tahun) setelah ayam ras petelur (300 – 360 per tahun) (SIPUK, 2010). Kebanyakan telur puyuh dewasa ini hanya terbatas untuk konsumsi langsung. Hal ini disebabkan karena kurangnya informasi tentang kemampuan sifat fungsional telur puyuh. Dalam penelitian ini dilakukan suatu teknik penanganan agar nilai gizi telur puyuh tetap baik serta tidak berubah rasa, bau, warna dan isinya, yaitu dengan mengolah telur tersebut menjadi telur asin, dengan menggunakan arang sebagai campuran pembuatan media pemeraman agar bau amis dalam telur puyuh berkurang.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan data kualitas protein, lemak, dan NaCl yang terkandung dalam telur asin dari telur puyuh yang pembuatannya menggunakan arang sebagai campuran dalam adonan media pemeram. Ruang lingkup penelitian meliputi pembuatan adonan media pemeram telur puyuh yang terdiri atas bata-arang-NaCl dan telur puyuh dengan kandungan arang 0% sebagai kontrol. Seluruh adonan tersebut digunakan sebagai media pemeram telur puyuh untuk membuat telur asin. Kualitas telur asin puyuh yang dihasilkan selanjutnya dianalisis kandungan gizinya, yang meliputi: protein, lemak, dan NaCl (SNI 01-4277-1966).

2. BAHAN DAN METODE

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur puyuh, bubuk bata merah, garam dapur, arang, air bersih, berbagai pereaksi kimia untuk keperluan analisis protein, lemak, dan NaCl. Berbagai peralatan untuk pembuatan telur asin diperlukan antara lain: ember plastik, kuai tanah atau panci, kompor atau alat pemanas, alat pengaduk, stoples atau alat penyimpanan telur.

Proses pembuatan telur asin

Dipilih telur yang bermutu baik (tidak retak atau busuk), selanjutnya telur dibersihkan dengan jalan menuci atau dilap dengan air hangat kemudian dikeringkan. Dalam suatu wadah dibuat adonan pengasin yang terdiri atas campuran bata-arang-NaCl. Bobot arang yang dipergunakan adalah 0%, 5%, 10% dan 15% dari bobot campuran. Selanjutnya ditambahkan sedikit air ke dalam adonan kemudian aduk sampai adonan berbentuk pasta. Telur dibungkus dengan adonan satu persatu secara merata sekeliling permukaan telur, kira-kira setebal 1 – 2 mm, kemudian telur disimpan dalam wadah selama 5 hari. Diusahakan agar telur tidak pecah, dan disimpan di tempat yang bersih serta terbuka. Setelah selesai, telur dibersihkan dari adonan kemudian direbus dengan air hingga matang. Setelah dibiarkan di ruang terbuka pada suhu kamar sampai dingin, telur asin puyuh siap dianalisis.

Analisis telur asin

Analisis lemak (AOAC *Official Method* 991.36 (39.1.08), dilakukan dengan cara sampel yang dibebaskan airnya terlebih dahulu dengan metode oven. Sebanyak 1–2 g contoh langsung dimasukkan ke dalam selongsong kertas yang dialasi dengan kapas, dikeringkan dalam oven pada suhu tidak lebih dari 80°C selama lebih kurang satu jam, kemudian dimasukkan ke dalam alat Soxhlet yang telah dihubungkan dengan labu lemak berisi batu didih yang telah dikeringkan dan telah diketahui bobotnya. Sampel diekstraksi dengan Heksana atau pelarut

lemak lainnya selama lebih kurang 6 jam. Heksana didestilasi dan dikeringkan ekstrak lemak dalam oven pengering pada suhu 105 °C, selanjutnya didinginkan dan ditimbang. Pengeringan ini diulangi hingga tercapai bobot tetap.

Analisis Protein (SNI 01-2891-1992), dilakukan dengan menimbang 0,51 g cuplikan, dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 100 mL lalu ditambahkan 2 g campuran selen dan H₂SO₄ pekat 25 ml. Selanjutnya dipanaskan di atas pemanas listrik atau pembakar bunsen sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijauan (sekitar 2 jam). Biarkan dingin, kemudian diencerkan dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL, ditepatkan sampai tanda tera. Larutan sebanyak 5 mL dimasukkan ke dalam alat penyuling, ditambahkan 5 mL NaOH 30%, segera ditutup labu destilasinya. Sulingkan selama lebih kurang 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 mL larutan asam borat 2% (perhatian: selama proses penyulingan, ujung pipa kondensor harus selalu tercelup dalam larutan borat). Bilas ujung pipa dengan air suling titar dengan larutan HCl 0,01 N. Kerjakan penetapan blanko.

Analisis NaCl (Lab. Terpadu IPB, 2001), dilakukan dengan mengambil residu sisa penetapan kadar abu, dibilas ke dalam labu ukur 100 mL. Dihimpitkan lalu disaring. Dipipet 10 ml filtrat ke dalam erlenmeyer. Ditambahkan K₂Cr₂O₇ kemudian dititar dengan AgNO₃ hingga diperoleh titik akhir endapan merah bata.

Analisis data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) model tetap dengan ulangan sebanyak 3 kali. Untuk melihat pengaruh faktor perlakuan berupa jenis adonan terhadap variabel yang diukur, maka dilakukan analisis keragaman, sementara uji beda dilakukan dengan cara Duncan (Sudjana, 2006).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, kadar protein, kadar lemak, dan kadar NaCl rata-rata mengalami penurunan dengan bertambahnya kadar arang, hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya campuran bata dan arang yang

E-mail: jurnal.itekima@stack.ac.id

mempunyai daya serap yang tinggi. Ikhtisar hasil analisis terhadap komponen kimia dalam telur puyuh asin yang meliputi protein, lemak, dan NaCl, masing-masing disajikan pada Tabel 1.

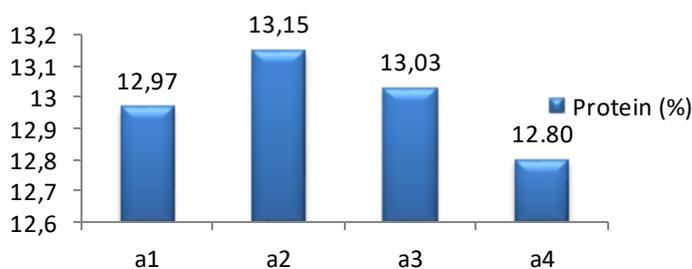
Tabel 1. Ringkasan hasil analisis komponen kimia telur puyuh asin

Kadar arang (%), a	Parameter Uji		
	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar NaCl (%)
0 (a1)	12,97	12,33	3,85
5 (a2)	13,15	12,50	3,86
10 (a3)	13,03	10,96	3,66
15 (a4)	12,80	10,82	3,60
SNI	-	-	Min. 2,0

Keterangan: (-) = tidak dipersyaratkan.

Kadar protein

Rataan kadar protein dari telur puyuh asin berkisar antara 12,80% – 13,15% (Gambar 1), sementara telur puyuh yang media pemeramnya tanpa campuran arang 12,97%. Ketentuan tentang batas kadar protein dalam telur tidak ada di dalam SNI.



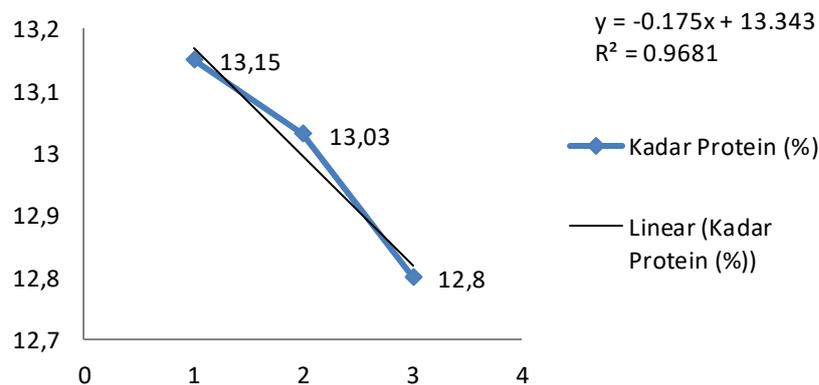
Gambar 1. Histogram kadar protein telur puyuh asin

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pencampuran arang pada media pemeram berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein telur puyuh asin. Ada kecenderungan bahwa penambahan arang sebagai campuran media pemeram telur puyuh sampai batas tertentu meningkatkan kadar protein telur puyuh asin,

E-mail: jurnal.itekima@stack.ac.id

namun bila lebih banyak akan menurunkan kadar protein. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wiyantina *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa penambahan arang sampai 30% dalam campuran media pemeram telur puyuh asin menurunkan kadar protein dalam telur tersebut, hal tersebut kemungkinan mengindikasikan bahwa serbuk arang memiliki daya serap yang besar terhadap protein dalam telur.

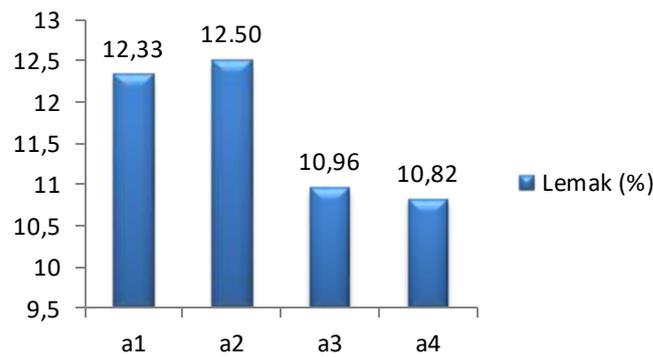
Hasil uji lanjut menunjukkan perbedaan yang nyata antar taraf perlakuan, kadar protein terendah diperoleh pada telur puyuh asin yang pembuatannya diperam dengan campuran media yang kadar arangnya 15% (a4) sebesar 12,80% dan yang tertinggi (13,15%), diperoleh pada telur puyuh asin yang diperam dengan campuran media yang mengandung arang 5% (a2). Pengaruh pemakaian arang sebagai campuran media pemeram pada pembuatan telur puyuh asin terhadap kadar protein telur tersebut mengikuti persamaan regresi kuadratik dengan persamaan garis $y = - 0,175x + 13,343$ dengan nilai $r^2 = 0,9681$ (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik linearitas kadar protein

Kadar lemak

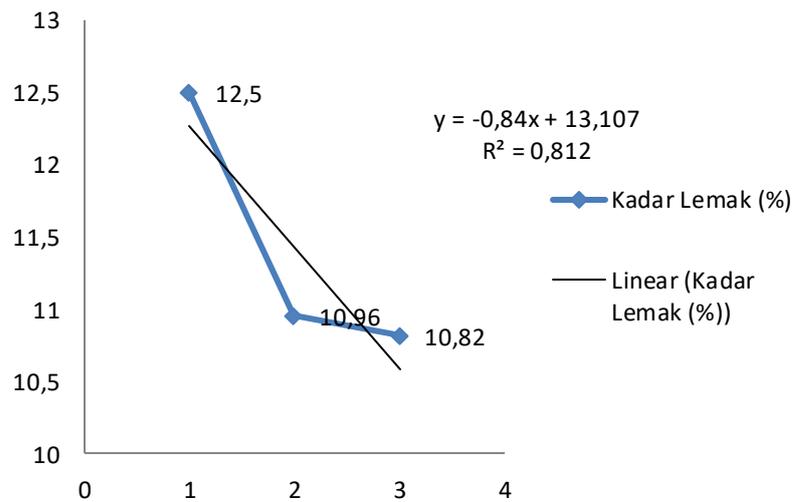
Rataan kadar lemak dari telur puyuh asin berkisar antara 10,82% - 12,50%, sementara telur puyuh yang media pemeramnya tanpa campuran arang 12,33% (Gambar 3). Pemeraman dengan campuran media mengandung arang 5% menghasilkan telur puyuh asin dengan kadar lemak tertinggi. Ketentuan tentang batas kadar lemak dalam telur tidak ada di dalam SNI.



Gambar 3. Histogram kadar lemak telur puyuh asin

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pencampuran arang pada media pemeram berpengaruh sangat nyata terhadap kadar lemak telur puyuh asin. Hasil uji lanjut menunjukkan perbedaan yang nyata antar taraf perlakuan, kadar lemak terendah diperoleh pada telur puyuh asin yang pembuatannya diperam dengan campuran media yang mengandung arang 5% (a2) sebesar 10,82% dan yang tertinggi diperoleh pada telur puyuh asin yang pembuatannya diperam dengan campuran media yang mengandung arang 15% (a2) sebesar 12,50%. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya arang akan menyerap panas yang ditimbulkan pada campuran media pemeraman.

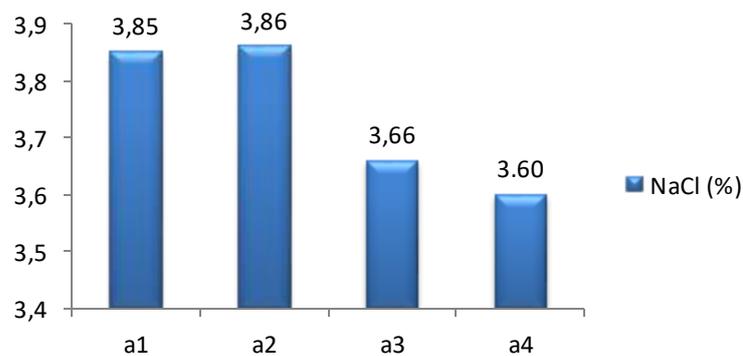
Pengaruh penggunaan arang sebagai campuran media pemeram pada pembuatan telur puyuh asin terhadap kadar protein telur tersebut mengikuti persamaan garis regresi kuadratik dengan persamaan garis $y = - 0,84x + 13,107$ dengan nilai $r^2 = 0,812$ (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik linearitas kadar lemak

Kadar NaCl

Rataan kadar garam (NaCl) dari telur puyuh asin berkisar antara 3,60% – 3,86%, sementara telur puyuh yang media pemeramnya tanpa campuran arang 3,85% (Gambar 5). Secara keseluruhan kadar garam dalam telur puyuh asin ini memenuhi ketentuan dalam SNI karena persyaratan kadar NaCl dalam telur asin minimal 2%.



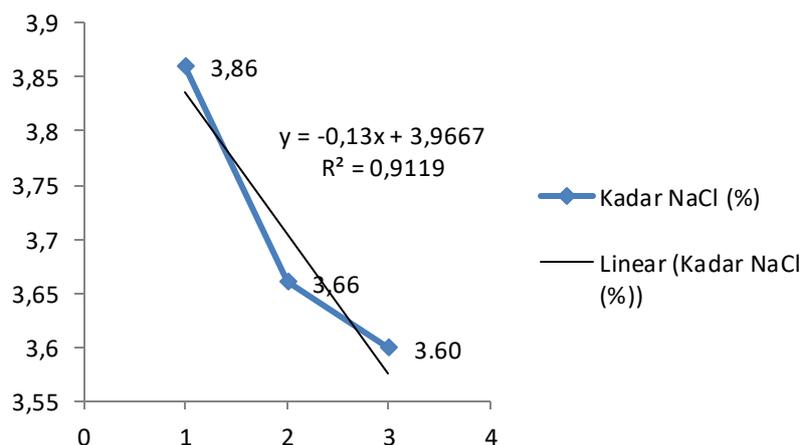
Gambar 5. Histogram kadar NaCl telur puyuh asin

Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya arang pada media pemeram berpengaruh terhadap kadar NaCl telur puyuh asin. Hasil uji menunjukkan

E-mail: jurnal.itekima@stack.ac.id

perbedaan antar taraf perlakuan, kadar NaCl tertinggi diperoleh pada telur puyuh asin yang pembuatannya diperam dengan campuran media yang mengandung arang 5% (a2) sebesar 3,86% dan yang terendah diperoleh pada telur puyuh asin yang pembuatannya diperam dengan campuran media yang mengandung arang 15% (a4) sebesar 3,60%. Hal ini diduga karena kulit telur puyuh relatif lebih tipis dibanding telur bebek sehingga NaCl lebih banyak terserap.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pencampuran arang pada media pemeram berpengaruh sangat nyata terhadap kadar NaCl telur puyuh asin. Pengaruh pemakaian arang sebagai campuran media pemeram pada pembuatan telur puyuh asin terhadap kadar protein telur tersebut mengikuti persamaan regresi linier dengan persamaan garis $y = -0,13x + 3,9667$ dengan nilai $r = 0,9549$ (Gambar 6).



Gambar 6. Grafik linearitas kadar protein

Karbohidrat dan lemak merupakan nutrien utama. Keduanya bersama-sama dikonsumsi dalam jumlah ratusan gram per hari, bergantung kepada berat badan, umur dan jenis kelamin. Sedangkan pada wanita hamil dan wanita menyusui kebutuhan tersebut akan meningkat.

Berdasarkan data di atas dan dengan berpedoman pada kebutuhan tubuh manusia akan asupan gizi berupa protein, lemak, dan NaCl maka perlakuan

terbaik dicapai pada penggunaan arang sebagai campuran media pemeram dalam pembuatan telur puyuh asin adalah 15%, Masing-masing dapat dilihat di Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis komponen kimia telur puyuh asin

Kadar arang (%), a	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar NaCl (%)
0 (a1)	12,97	12,33	3,85
5 (a2)	13,15	12,50	3,86
10 (a3)	13,03	10,96	3,66
15 (a4)	12,80	10,82	3,60
Kebutuhan Tubuh	56 g *	-	-

Sumber: Diet harian yang diberikan: disarankan oleh Dewan Pangan dan Gizi (Food and Nutrition Board), National Academy of Sciences-National Research Council.

Keterangan: * = Kebutuhan protein pada laki-laki usia 15 – 51+ dengan tinggi badan 176 cm – 178 cm dan dengan berat badan antara 66 kg – 70 kg.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Telur puyuh asin yang dibuat dengan campuran media pemeram yang mengandung arang memiliki kadar protein, lemak, dan NaCl yang semakin menurun dengan bertambahnya jumlah arang.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap nilai kalori dan kadar komponen kimia lainnya dari telur puyuh asin dengan menggunakan arang sebagai media campuran seperti hidrat arang dan vitamin serta cemaran mikroba seperti *Salmonella* dan *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. Sodium Chloride. http://en.wikipedia.org/wiki/Sodium_chloride. [5 Mei 2011].
- Anonim. 2011. Lemak. <http://id.wikipedia.org/wiki/Lemak>. [5 Mei 2011].
- Anonim. 2011. Protein. <http://id.wikipedia.org/wiki/Protein>. [5 Mei 2011].
- Margono T, Suryati D, & Hartinah S. 1993. Buku panduan teknologi pangan. Pusat informasi wanita dalam pembangunan. Jakarta: PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation.
- Sistem Informasi Terpadu Pengembangan Usaha Kecil (SIPUK). 2010. Industri telur asin. Jakarta: Bank Sentral Republik Indonesia.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 1966. Standar Mutu Telur Asin. SNI 01-4277-1966. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional Indonesia.
- Sudjana. 2006. Desain dan Analisis Eksperimen. Bandung: Tarsito.
- Wiyantina N, Santoso A, & Pari G. 2016. Pemanfaatan arang sebagai media pemeram dan pengaruhnya terhadap komponen kimia telur puyuh asin. *Prosiding Seminar MAPEKI XVIII*, tanggal 4-5 November 2015 di Graha Wiksa Praniti, Bandung.