GAMBARAN ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) KUMAN TELUR AYAM DIJUAL DI PASAR INPRES SAMARINDA SEBERANG

Supri Hartini

Analisis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Kaltim, Jl. Kurnia Makmur No.64, Samarinda,
75119

hartini.supri@gmail.com

Abstract

Eggs have high-protein needed by human growth, but is also needed to review the growth of bacteria. If eggs have contaminated by bacteria, it will cause food poisoning. Total Plate Count examination is needed to determine the growth of bacteria. To determine Total Plate Count on eggs to prevent food poisoning. Research was conducted in the department of bacteriology laboratory medical laboratory technologist Poltekkes Kemenkes Kaltim with a sampling at Pasar Inpres Samarinda Seberang. This type of research is descriptive. Research subject was traders eggs. Twenty percent of twenty samples are not qualified and eighty percent are qualified according to ISO 7388: 2009. Eggs were examined did not qualify in accordance to ISO 7388: 2009 because there Total Plate Count exceeds the maximum limit microbial contamination.

Keywords: *Total Plate Count, Eggs*

Abstrak

Telur merupakan makanan yang mengandung protein tinggi yang dibutuhkan oleh pertumbuhan manusia, namun dibutuhkan pula untuk pertumbuhan bakteri. Jika telur mengalami kerusakan akibat pertumbuhan bakteri maka akan menyebabkan keracunan makanan bila dikonsumsi. Untuk mengetahui ada atau tidak pertumbuhan bakteri di dalam telur maka dilakukan pemeriksaan Angka Lempeng Total Kuman. Mengetahui Angka Lempeng Total Kuman pada telur ayam agar dapat mencegah kasus keracunan makanan. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bakteriologi Prodi Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kaltim dengan tempat pengambilan sampel di Pasar Inpres Samarinda Seberang. Jenis penelitian adalah deskriptif. Objek penelitian adalah telur yang dijual oleh pedagang. Dari 20 sampel telur ayam ditemukan 20% sampel telur yang dijual oleh pedagang yang berada di Pasar Inpres Samarinda Seberang tidak memenuhi syarat karena angka kuman yang melebihi batas maksimum cemaran mikroba dan 80% sampel telur yang memenuhi syarat sesuai dengan SNI 7388:2009. Telur yang diteliti tidak memenuhi syarat sesuai dengan SNI 7388:2009 karena terdapat angka kuman melebihi batas maksimum cemaran mikoba.

Kata Kunci: *Angka Lempeng Total Kuman, Telur*

PENDAHULUAN

Makanan berguna sebagai sumber energi (karbohidrat, lemak dan protein), sumber zat pembangun (protein, air), dan sumber zat pengatur (vitamin dan mineral). Tubuh manusia memerlukan protein untuk menjalankan

berbagai fungsi seperti membangun sel tubuh, mengganti sel tubuh, membuat protein darah, menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh, pemberi kalori membuat air susu, enzim, dan hormon. Protein adalah senyawa kimia yang

mengandung asam amino tersusun atas atom-atom C, H, O, dan N. Protein dianggap sebagai makanan paling penting dan memiliki khasiat yang sangat istimewa bagi tubuh sehingga sering disebut *protein mystique* (Irianto, 2007).

Sumber protein dapat berasal dari protein nabati dan protein hewani. Protein nabati adalah semua jenis bahan pangan baik segar maupun hasil olahan yang berasal dari tanaman atau tumbuhan. Sedangkan protein hewani adalah semua jenis bahan pangan baik segar maupun hasil olahan yang berasal dari hewan (Priyati, 2007).

Daging, ikan dan telur berasal dari protein hewani dan mengandung protein berkualitas tinggi. Namun telur lebih banyak dikonsumsi oleh masyarakat umum karena mudah didapat dan harganya terjangkau dibandingkan daging dan ikan (Adriani & Wirjatmadi, 2012).

Masyarakat dapat memperoleh telur di pasar yang terdekat dengan tempat tinggal mereka. Pada umumnya masyarakat membeli kebutuhan sehari-hari di pasar tradisional, dimana pasar tradisional merupakan tempat penjualan bahan-bahan kebutuhan pokok. Seperti halnya masyarakat Samarinda Seberang

yang lebih memilih berbelanja kebutuhan sehari-hari seperti telur di Pasar Inpres Samarinda Seberang daripada dipasar induk seperti Pasar Segiri ataupun Pasar pagi karena jarak yang jauh.

Ada beberapa macam telur yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat seperti telur ayam kampung, telur bebek, telur puyuh dan telur ayam ras. Namun masyarakat lebih banyak memilih telur ayam ras untuk konsumsi sehari-hari karena selain harganya lebih murah daripada telur lainnya, telur ayam ras juga lebih mudah didapatkan.

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang paling praktis digunakan, tidak memerlukan pengolahan yang sulit. Sebagai bahan pangan telur mempunyai nilai yang penting karena merupakan sumber protein dan lemak yang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Warsito, 2015).

Ada banyak cara mengkonsumsi telur, seperti dijadikan lauk-pauk, campuran adonan makanan atau dikonsumsi secara mentah dan ada yang dimanfaatkan sebagai obat-obat tradisional. Sebenarnya terdapat beberapa masalah jika mengkonsumsi telur karena merupakan produk pangan asal ternak yang berisiko tinggi terhadap

cemaran mikroba yang berbahaya bagi kesehatan. Beberapa penyakit yang ditimbulkan oleh pangan asal ternak adalah penyakit *antraks*, *typhus*, *tuberculosis*, *klostridiosis*, *salmonellosis*, *shigellosis* dan penyakit bahaya lainnya. (Afifah, 2013)

Telur memiliki sifat yang mudah rusak dan berdaya simpan pendek. Kerusakan pada telur dapat disebabkan antara lain karena dibiarkan atau disimpan pada udara terbuka melebihi batas waktu kesegaran, sangat mudah retak atau pecah, tidak dapat menahan tekanan yang besar, sehingga telur tidak dapat diperlakukan secara kasar pada suatu wadah, terkena penyakit, pernah dierami tetapi tidak sampai menetas, terendam cairan terlalu lama, sangat berpengaruh terhadap suhu dan kelembaban (mempengaruhi mutu), dan penampakan luar berpengaruh dalam penjualan telur terutama mempengaruhi harganya (Nurhadi, 2012).

Bagian dalam telur biasanya bebas dari mikroba yang kemungkinan dikandungnya ditentukan oleh kebersihan dan kondisi selama penyimpanan, seperti suhu dan kelembaban. Mikroorganisme terutama bakteri dapat memasuki telur melalui kulit yang retak atau menembus kulit

ketika lapisan tipis protein yang menutupi kulit telur telah rusak. Tipe mikroorganisme yang terlibat biasanya yang terdapat dilingkungan sekitarnya (Irianto, 2013).

Secara alami, cangkang telur merupakan pencegah yang baik terhadap cemaran mikroba. Namun pada permukaan cangkang telur dapat membawa mikroorganisme dari material feses, sangkar, pakan, dan peralatan. Selain itu cangkang atau kulit telur memiliki banyak pori-pori untuk pertukaran udara juga mempermudah masuknya bakteri ke dalam telur (Sopandi, 2013).

Kasus keracunan makanan bukan hal yang asing bagi kita. Keracunan dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya aktivitas mikroorganisme. Keracunan akibat mikroorganisme ini dapat dibedakan menjadi *food intoxication* dan *food infection*. Untuk menghindari keracunan makanan akibat pencemaran mikroorganisme, kita diharapkan mengkonsumsi makanan yang telah dimasak atau diolah secara sempurna. Pemasakan secara sempurna mampu mengatasi terjadinya kontaminasi bakteri ataupun toksin (Yuliarti, 2007)

Mengingat bahwa makanan yang dikonsumsi kemungkinan mengandung bakteri patogen maka sebelum dikonsumsi sebaiknya dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu, sebab makanan harus bebas dari kontaminasi mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit, untuk pemeriksaan tersebut diperlukan pengujian bakteriologi makanan di laboratorium. Salah satu pengujian bakteriologi di laboratorium adalah pemeriksaan Angka Lempeng Total pada telur ayam sesuai dengan SNI 7388:2009.

Makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat seperti telur harus memenuhi syarat yang mengacu pada SNI 7388-2009, untuk ALT pada telur dengan batas maksimum 1×10^5 koloni/g. Hal tersebut dibuat pemerintah sebagai peraturan atau pengawasan untuk perlindungan terhadap konsumen mengenai produk mutu hewan agar makanan yang berasal dari hewan seperti telur layak dikonsumsi dan aman bagi kesehatan (SNI 7388, 2009).

Pada penelitian Angka Lempeng Total dan Identifikasi *Salmonella* Pada Telur Ayam Ras yang dilakukan oleh Surahmaida (2005), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata angka

lempeng total kuman adalah 10^4 dan ditemukan jenis bakteri *Salmonella typhi*.

Pada pemeriksaan Angka Lempeng Total dalam telur asin didapatkan hasil pemeriksaan angka lempeng total pada telur asin dengan media abu gosok yaitu 664.000 koloni/g sedangkan pada media batu bata jumlah kumannya yaitu 360.000 koloni/g (Umar, *et al.* 2015).

Penelitian terhadap telur ayam ras yang berasal dari dua peternakan yang berbeda di Kabupaten Blitar, dilakukan pemeriksaan Angka Lempeng Total. Hasil penelitian yang diperoleh adalah nilai ALT dari peternakan A adalah $3,2 \times 10^5$ koloni/g dan telur untuk peternakan B adalah $1,8 \times 10^7$ koloni/gram (Anonim, 2016).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran angka lempeng total (ALT) kuman yang terdapat pada telur ayam yang dijual di pasar Inpres Samarinda Samarinda.

Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Prodi Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Kaltim dengan tempat pengambilan sampel

yang dilakukan di Pasar Inpres Samarinda Seberang pada bulan Juni 2015.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pedagang telur ayam mentah di Pasar Inpres Samarinda Seberang yang berjumlah 10 kios. Sampel dalam penelitian ini adalah telur ayam mentah berjumlah 20 sampel telur ayam dimana setiap kios di ambil 2 sampel telur. Teknik sampling yang

digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Analisa data untuk penelitian ini adalah analisis *univariate*, yaitu mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian dengan melihat distribusi frekuensi dalam bentuk tabel dengan menggunakan rumus persentase. Data yang dikumpulkan yaitu data primer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total Kuman Pada Telur Ayam sesuai dengan SNI 7388:2009

No	Kios	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan	
			TPC (koloni/g)	Keterangan
1	01	Telur Ayam 001	5	MS
2	01	Telur Ayam 002	$8,5 \times 10^4$	MS
3	02	Telur Ayam 003	$1,9 \times 10^6$	TMS
4	02	Telur Ayam 004	$1,5 \times 10^3$	MS
5	03	Telur Ayam 005	$6,1 \times 10^2$	MS
6	03	Telur Ayam 006	1	MS
7	04	Telur Ayam 007	1	MS
8	04	Telur Ayam 008	2	MS
9	05	Telur Ayam 009	5	MS
10	05	Telur Ayam 010	$1,8 \times 10^1$	MS
11	06	Telur Ayam 011	$1,7 \times 10^1$	MS
12	06	Telur Ayam 012	$4,1 \times 10^5$	TMS

13	07	Telur Ayam 013	2	MS
14	07	Telur Ayam 014	$1,6 \times 10^1$	MS
15	08	Telur Ayam 015	$2,9 \times 10^5$	TMS
16	08	Telur Ayam 016	$1,6 \times 10^6$	TMS
17	09	Telur Ayam 017	3×10^1	MS
18	09	Telur Ayam 018	0	MS
19	010	Telur Ayam 019	$3,7 \times 10^2$	MS
20	010	Telur Ayam 020	$1,5 \times 10^1$	MS
Kontrol			0	-

Sumber : (Data Primer,2016)

Berdasarkan hasil penelitian dari pemeriksaan Angka Lempeng Total Kuman pada telur ayam yang dijual di

Pasar Inpres Samarinda seberang, diperoleh persentase yang disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Frekuensi Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total Kuman Pada Telur Ayam Dengan Batas Maksimum Cemaran Mikroba

No	Batas Maksimum Cemaran Mikroba	Hasil	
		Jumlah	Persentase (%)
1	Memenuhi Syarat	16	80 %
2	Tidak Memenuhi Syarat	4	20 %
Total		20	100 %

Sumber : (Data Primer,2016)

Berdasarkan tabel 2. hasil pemeriksaan Angka Lempeng Total pada telur ayam yang dijual di Pasar Inpres Samarinda Seberang di peroleh

hasil telur ayam yang memenuhi syarat sebanyak 80% sampel telur ayam dan tidak memenuhi syarat sebanyak 20% sampel telur ayam sesuai dengan

Standar Nasional Indonesia Nomor 7388:2009. Bahan makanan merupakan media pertumbuhan yang baik bagi berbagai macam mikroorganisme. Mikroorganisme memerlukan makanan dan bahkan dalam jumlah yang berlebih. Mikroorganisme yang paling banyak menimbulkan infeksi adalah bakteri. Untuk mengetahui apakah makanan terkontaminasi oleh bakteri, maka dilakukan pemeriksaan Angka Lempeng Total (Lean, 2013).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan (Lampiran 3), ditemukan 16 sampel yang memenuhi syarat dan 4 sampel yang tidak memenuhi syarat dari 20 sampel telur ayam. Penelitian dilakukan dengan pemeriksaan Angka Lempeng Total pada telur ayam yang dijual di Pasar Inpres Samarinda Seberang. Sampel telur ayam dikatakan tidak memenuhi syarat apabila angka kuman melebihi batas maksimum cemaran mikroba pada pangan yaitu 1×10^5 koloni/g sesuai dengan SNI 7388:2009.

Dari 16 sampel telur ayam yang memenuhi syarat dan masih terdapat angka kuman, maka telur tersebut dapat dikatakan telah terkontaminasi oleh bakteri. Telur yang telah terkontaminasi oleh bakteri namun masih memenuhi

syarat sesuai dengan SNI 7388:2009, masih dapat dikonsumsi dengan penanganan telur secara baik dan benar. Penanganan telur yang baik dapat dilakukan dengan cara memasak telur sampai matang dengan suhu 85°C .

Pada pemeriksaan Angka Lempeng Total kuman dengan sampel telur ayam yang dilakukan di Kabupaten Blitar, ditemukan angka kuman $3,2 \times 10^5$ koloni/g dan $1,8 \times 10^7$ koloni/g (Anonim, 2016). Sedangkan pada pemeriksaan yang telah dilakukan pada telur ayam yang dijual Pasar Inpres Samarinda Seberang ditemukan angka kuman tertinggi yaitu $1,9 \times 10^6$ koloni/g.

Dari hasil kuesioner (Lampiran 5), pedagang mengatakan bahwa pengiriman telur oleh distributor dilakukan seminggu sekali bahkan ada yang seminggu dua kali. Namun telur yang belum habis terjual akan dicampur dan dijual kembali bersama telur-telur yang baru. Hal tersebut dapat menyebabkan kerusakan pada telur karena lama tersimpan dan kualitas telur menurun.

Telur yang diperoleh pedagang dari distributor lokal maupun interlokal tidak dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran-kotoran ayam yang masih menempel, namun telur langsung dijual

kepada konsumen. Dari sepuluh pedagang telur hanya satu pedagang yang terkadang membersihkan cangkang telur ayam yang dijual, sehingga dari hasil pemeriksaan angka kuman telur tersebut masih memenuhi syarat.

Meskipun pada cangkang telur terdapat kotoran ayam yang menempel, tidak berarti bahwa telur tersebut ditemukan angka kuman yang lebih tinggi daripada telur dengan cangkang yang bersih. Hal tersebut tidak mempengaruhi, karena telur yang bersih dan tersimpan lama dengan kondisi penyimpanan yang tidak baik juga dapat menyebabkan telur terkontaminasi oleh bakteri. Tinggi atau rendah angka kuman disebabkan karena telur tersimpan lama sehingga kualitas telur menurun dan bakteri akan mudah masuk melalui pori-pori cangkang telur.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan, pedagang menyimpan telur yang dijual pada masing-masing kios dengan kondisi pasar yang sempit, panas, lembab dan sanitasinya masih kurang baik. Pedagang kurang menjaga suhu penyimpanan dan kelembaban telur sehingga dapat mempermudah kontaminasi bakteri pada telur.

Telur memiliki daya simpan yang pendek, makin lama telur tersimpan maka makin turun kesegarannya. Setelah 5-7 hari telur sudah tidak baik kesegarannya. Telur yang baik dilihat dari cangkang telur yang bersih, utuh, permukaan halus, warna kulit homogen dan tidak berbau. Untuk menjaga kesegaran telur, sebaiknya telur disimpan pada suhu optimum antara 12-15°C dengan kelembaban 70-80%. Jika tidak disimpan pada suhu optimum maka akan berpengaruh kurang baik terhadap kualitas telur (Yuliarti,2007).

Apabila kualitas telur menurun maka akan menunjukkan kerusakan pada telur. Kerusakan pada telur terjadi karena dibiarkan atau disimpan pada udara terbuka melebihi batas waktu kesegaran, retak atau pecah, mengalami guncangan keras, terkena penyakit, pernah dierami tetapi tidak sampai menetas atau terendam cairan terlalu lama. Telur dapat mengalami kerusakan, baik kerusakan fisik maupun kerusakan yang disebabkan oleh bakteri. Bakteri masuk melalui pori-pori cangkang telur, baik melalui air, udara, maupun kotoran ayam (Nurhadi, 2012).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih saya ucapkan untuk semua anggota ti yang telah membantu keterlaksanaan penelitian ini.

SIMPULAN

1. Angka Lempeng Total Kuman dari 20 sampel telur ayam didapatkan hasil sebanyak 16 sampel telur ayam yang memenuhi syarat ($<1 \times 10^5$) sesuai dengan SNI 7388:2009.
2. Angka Lempeng Total Kuman dari 20 sampel telur ayam didapatkan hasil sebanyak 4 sampel telur ayam yang tidak memenuhi syarat ($>1 \times 10^5$) sesuai dengan SNI 7388:2009.
3. 80% dari 20 sampel telur ayam memenuhi syarat telur yang baik dan 20% sampel telur tidak memenuhi syarat sesuai dengan SNI 7388:2009.

DAFTAR PUSTAKA

Adriani, M & Wirjatmadi, B. (2012). *Pengantar Gizi Masyarakat*. Edisi pertama. Jakarta: Penerbit Kencana.

Afifah, N. (2013). *Uji Salmonella-Shigella Pada Telur Ayam yang Disimpan Pada Suhu dan Waktu yang Berbeda*. Skripsi. Universitas Pasir Pengaraian.

Anonim. (2016). *Angka Lempeng Total (ALT) bakteri, Most Probable (MPN) Coliform dan uji kualitatif Salmonella pada Telur Ayam Ras Di Kabupaten Blitar..*
http://repitory.ubaya.ac.id/10023/1/F_946_Abstrak.pdf. Diakses pada tanggal 12 Maret 2016.

Irianto, D.P. (2007). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.

Irianto, K. (2013). *Mikrobiologi Medis*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Nohe, D.A. (2014). *Biostatistika*. Jakarta Barat: Halaman Moeka.

Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Nurhadi, M. (2012). *Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.

Priyati, Y. (2007). *Gizi & Kesehatan Keluarga*. Jakarta: Penerbit PT. Panca Anugerah Sakti.

SNI – 7388. (2009). *Batas Cemaran Mikroba dalam Pangan*.
<http://sisni.bsn.go.id>. Diakses pada 13 Januari 2016.

Sopandi, T. (2013). *Mikrobiologi Pangan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Warsito, H., Rindiani., Fafa N. (2015). *Ilmu Bahan Makanan Dasar*.

Yogyakarta: Nuha Medika,
Cetakan Pertama.

Yuliarti, N. (2007). *Awas! Bahaya
Dibalik Lezatnya Makanan.*
Yogyakarta: ANDI