

Efektivitas Madu dan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* Linn) Serta Campurannya Terhadap Jumlah Bakteri pada Karkas Ayam

Effectiveness of Honey and The Juice of Noni (*Morinda Citrifolia* Linn) as Well as Mixtures of The Number of Bacteria on Chicken Carcasses

¹Trendie AuliPradhipta, ²Soetji Prawesthirini,
²Soelih Estoepangestie, ²Budiarto, ²Retno Bijanti

¹Mahasiswa Program Magister Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

²Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Kampus C. Jl. Mulyorejo Surabaya 60115.

Tlp. 0315992785 Fax. 0315991530

E-mail :trendy23_UNAIR@ymail.com

Abstract

The aims of this study were to find out any change of bacterial number in chicken carcasses after dipped in mixed honey and noni fruit juice. Chicken carcass was cut in to six portions and each portion was repeated by five times. Six portions of chicken carcass were used in this study treated as follows : P0 as untreated or a control, P1 treated with 100 ml honey, P2 treated with 100 ml noni fruit juice, P3 treated with a mixture of honey and noni fruit juice with a ratio of 1:1, P4 treated with a mixture of noni fruit juice with a ratio of 1:2, P5 treated with a mixture of honey and noni fruit juice with a ratio of 2:1. For the TPC test, sample was then diluted into 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} . Data analysis using ANOVA test, if there are significant differences then continued with Least Significant Difference test (LSD) 1%. The results showed that all treatments gave a decreasing TPC significantly compared to control.

Keywords: TPC, Honey, *Morinda citrifolia*

Pendahuluan

Sejak dahulu madu sudah berperan di bidang makanan dan minuman, terbukti dari banyaknya resep makanan dan minuman yang menggunakan madu. Zaman bangsa Mesir menggunakan madu sebagai bahan untuk mengawetkan daging, kulit dan digunakan sebagai ramuan rahasia untuk mengawetkan mayat raja atau mumi. Daya membunuh madu disebabkan oleh

beberapa sifat yang ditemukan, diantaranya pengaruh keasaman, tekanan osmosis dan adanya enzim.

Selain madu, akhir-akhir ini buah mengkudu juga banyak dibicarakan sebagai *Medicinal Herbs*, yang diyakini mempunyai banyak khasiat kesehatan. Mengkudu mengandung *phytokimia* diantaranya oligo dan polisakarida yang berfungsi sebagai prebiotik, yaitu sebagai serat makanan yang

dapat difermentasi oleh koloni bakteri. Selain itu mengkudu juga mengandung *scopoletin*. Zat *scopoletin* ini mempunyai khasiat pengobatan diantaranya adalah sebagai zat anti radang dan anti alergi, dan *scopoletin* adalah salah satu di antara zat yang terdapat dalam buah mengkudu yang dapat mengikat *serotonin* yang berfungsi pada saluran pencernaan untuk mengatur nafsu makan dan pergerakan usus (Waha, 2008). *Damnacanthol* merupakan kandungan zat di dalam mengkudu yang berfungsi sebagai zat anti kanker, zat anti kanker pada mengkudu merupakan yang paling efektif melawan sel abnormal (Waha, 2008). *Acubin*, *L. asperuloside*, *Alizarin* dan beberapa zat antraquinon telah terbukti sebagai zat anti bakteri. Zat yang terdapat dalam buah mengkudu telah terbukti menunjukkan kekuatan melawan golongan bakteri infeksi: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Proteus morgani* dan juga buah mengkudu juga dapat mengontrol dua golongan bakteri yang mematikan (patogen), yaitu *Salmonella* dan *Shigella* (Waha, 2008). Buah mengkudu adalah buah yang sangat baik untuk meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan nafsu makan dan menurunkan lemak (Mursito, 2002). Ditambahkan oleh Purbaya (2002) bahwa mengkudu dapat meningkatkan daya tahan tubuh, memperbaiki kelenjar yang rusak atau terganggu, mengatur siklus energi tubuh, mengatur temperatur tubuh dan mencegah stres.

Penggunaan indeks mikroorganisme sebagai penentu derajat sanitasi telah banyak dilakukan yaitu berdasarkan penghitungan jumlah mikroorganisme tertentu dalam makanan. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, merupakan beberapa bakteri kontaminan yang dapat mencemari makanan seperti susu dan daging. Selain sebagai flora normal pada usus manusia dan hewan,

kuman ini juga ditemukan pada tanah, air dan debu. Menurut SNI 7388:2009, batas maksimum cemaran mikroba dalam daging ayam segar adalah Total Plate Count (TPC) 1×10^6 CFU/g, *koliform* 1×10^2 CFU/ml, *Escherichia coli* 1×10^1 CFU/ml, *Salmonella sp.* Negatif/25g, *Staphylococcus aureus* 1×10^2 CFU/g, *Campylobacter sp* negatif /25g (BSNi, 2009).

Rumah Pemotongan Unggas (RPU) merupakan salah satu tempat untuk memotong ayam bagi konsumsi masyarakat secara umum. Karkas ayam pedaging merupakan produk pangan hewani yang bersifat sensitif terhadap mikrobiologi, mempunyai resiko sebagai penyebab penyakit dan keracunan karena mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme patogen serta mudah rusak karena komponen penyusunnya yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroorganisme (Attahmid, 2009). Selama transportasi unggas, khususnya karkas ayam, banyak terkontaminasi oleh feses. Sering terjadi juga kontaminasi silang yang terjadi selama di RPU. Kontaminasi bakterial yang utama selama proses pemotongan terjadi pada tahap pencabutan bulu (*defeathering*) dan pengeluaran organ viscera (*eviscerating*). Selama eviserasi, mikroorganisme dapat dipindahkan dari karkas ke karkas yang lain melalui tangan pekerja, pisau, dan alat pengeluar jeroan (Lukman, 2010).

Penanganan karkas yang baik dan benar akan memperlambat pertumbuhan mikroorganisme atau memperpanjang umur simpan produk karkas ayam pedaging. Madu dan mengkudu, merupakan salah satu alternatif dalam membunuh bakteri patogen serta dapat memperpanjang umur simpan produk karkas ayam pedaging. Dengan penelitian ini diharapkan, madu dan mengkudu serta campurannya dapat membunuh bakteri sehingga daya simpan

daging atau karkas ayam lebih lama bagi peternak atau masyarakat secara umumnya.

Materi dan Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya selama dua bulan yakni pada bulan Juli – September 2010.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian berupa karkas ayam yang dibeli dari pasar tradisional dan dipotong menjadi enam bagian secara random.

Alat Penelitian

Alat-alat penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Blender/ juicer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pengaduk, gunting, pinset, timbangan elektrik, bunsen, korek api, pisau, sprayer, kompor gas, tabung gas, panci, kertas, kapas gulung, baskom, penyaring, rotator, auto clave, petri dish, aluminium foil, tabung erlenmeyer, gelas ukur, beker glass.

Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang dibutuhkan antara lain : media Nutrient Agar (Plate-Count-Agar:Merck 1.05463.), Pepton Water (buffered): Merck 1.07228.0500, aquadest, alkohol 96 %, spiritus, madu sumbawa, mengkudu, karkas ayam.

Persiapan Bahan Penelitian

Media dan pelarut yang akan digunakan disterilisasi pada autoclavaf 121⁰C dengan tekanan 15 atmosfer selama 15 menit.

Persiapan Alat-alat Penelitian

Semua alat-alat penelitian dari kaca (pipet dan cawan petri) yang akan digunakan disterilisasi kering pada oven dengan suhu 160⁰C selama 1 jam.

Pembuatan Sari Buah Mengkudu

Buah mengkudu setengah matang dicuci bersih lalu dipotong kecil-kecil dan diblender, kemudian disaring dengan kain saring (ampasnya dibuang). Sari buah mengkudu yang sudah didapat dimasukkan kedalam gelas ukur untuk persiapan perendaman.

Perendaman Sampel

Karkas ayam dari pasar tradisional yang sudah dipotong menjadi enam bagian secara random. Masing-masing bagian dari karkas ayam dimasukkan kedalam beker glass yang sudah diberi label, diantaranya yaitu :

P0 = Sampel tanpa perlakuan (kontrol)

P1 = Madu.

P2 = Sari Buah Mengkudu.

P3 = Campuran Madu dan Sari Buah Mengkudu (1 : 1).

P4 = Campuran Madu dan Sari Buah Mengkudu (1 : 2).

P5 = Campuran Madu dan Sari Buah Mengkudu (2 : 1).

Perendaman dilakukan selama dua jam.

Perlakuan Sampel

Lima bagian sampel yang diberi perlakuan kemudian dipotong dan diambil 25 gram/bagian karkas ayam dan dimasukkan kedalam tabung erlenmeyer yang berisi larutan BPW 0,1% yang sudah diberi label (P1, P2, P3, P4, P5). Jadi, untuk masing-masing tabung erlenmeyer terisi 25 mg sampel + 225 ml BPW 0,1%.

Penghitungan jumlah bakteri dilakukan pada pengenceran 10⁻³, 10⁻⁴, 10⁻⁵ dan 10⁻⁶ dengan menghitung jumlah koloni dalam 1 ml sampel.

Ke dalam cawan petri yang steril dimasukkan dengan pipet steril 1 ml sampel yang sudah mengalami pengenceran 10⁻³, 10⁻⁴, 10⁻⁵ dan 10⁻⁶. Media Nutrient Agar (NA) steril yang telah didinginkan sampai suhu

45 °C – 50 °C dituangkan sebanyak 15 ml. Tutup cawan dan tidak boleh dibuka terlalu lebar untuk menghindari kontaminasi. Cawan petri digerakkan secara berputar-putar horisontal supaya media merata. Media didiamkan hingga memadat, kemudian cawan petri diinkubasikan dengan posisi terbalik di dalam inkubator, selama 24-48 jam pada suhu 37 °C. Koloni bakteri yang tumbuh dicatat dan dihitung.

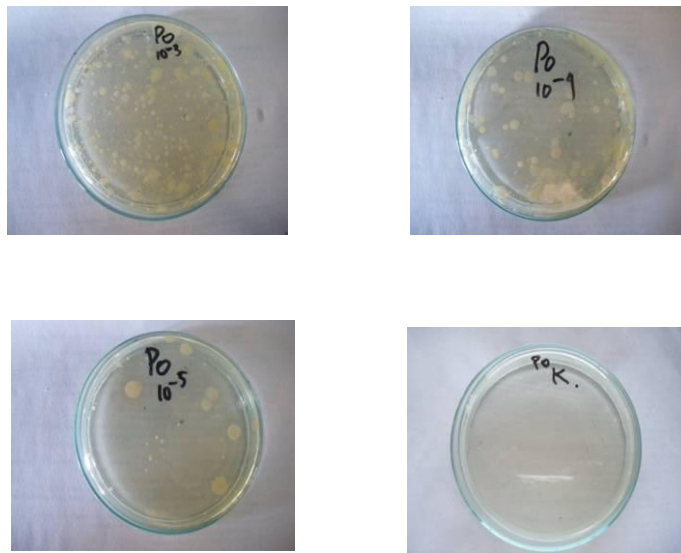
Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Rancangan Acak Lengkap* (RAL) dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan uji *F*. Jika terdapat perbedaan nyata diantara kelompok perlakuan ($p < 0,05$), maka dilakukan uji *Beda Nyata Terkecil*

(BNT) untuk menentukan perlakuan yang terbaik (Kusriningrum, 2008). Analisis statistika dilakukan dengan menggunakan program SPSS *for windows 17.0*.

Hasil dan Pembahasan

Prinsip dari metode ini adalah apabila sel bakteri yang masih hidup ditumbuhkan pada media agar, maka sel tersebut akan berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop. Jumlah bakteri dihitung dengan mengalikan jumlah koloni yang tumbuh pada media dengan pengencerannya (Penn, 1991). Hasil pertumbuhan koloni bakteri dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pertumbuhan koloni bakteri pada P0 dengan pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} .

Koloni bakteri yang tumbuh kemudian dihitung jumlah bakterinya dengan menggunakan Standard Plate Count. Data hasil Kumulatif Jumlah Total Bakteri ditampilkan dalam. Data yang diperoleh

kemudian ditransfer-masikan ke log y (tabel 1).

Tabel 1. Hasil Penghitungan Log jumlah bakteri

Ulangan	Perlakuan					
	P0	P1	P2	P3	P4	P5
I	7.23	5.04	5.79	4.53	5.76	5.74
II	5.38	5.30	5.15	4.41	4.83	4.91
III	5.26	4.71	5.28	5.18	5.23	5.26
IV	6.18	5.11	4.45	5.28	5.08	4.78
V	6.11	4.48	5.04	5.18	5.11	4.92
Rata-rata SPC	6.0312 ^a	4.9282 ^b	5.1398 ^b	4.9155 ^b	5.2011 ^b	5.1213 ^b
Standard Deviasi	±.78929	±.33108	±.48101	±.40797	±.34342	±.38828

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama, berbeda nyata ($P < 0,05$).

Keterangan :

P0 : Sampel tanpa perlakuan

P1 : Madu

P2 : Mengkudu

P3 : Campuran Madu dan Sari Buah Mengkudu (1 : 1)

P4 : Campuran Madu dan Sari Buah Mengkudu (1 : 2)

P5 : Campuran Madu dan Sari Buah Mengkudu (2 : 1)

Dari data tabel diatas dapat diketahui bahwa, semua perlakuan berbeda sangat nyata terhadap sampel atau P0, tetapi diantara masing-masing perlakuan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Setelah data ditransformasikan ke dalam bentuk log, kemudian data dianalisis dengan uji *F*. Jika terdapat perbedaan yang nyata diantara kelompok perlakuan ($P < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Secara statistik, data diolah dengan menggunakan SPSS for Windows 17.0

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian Efektivitas Madu dan Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap jumlah bakteri pada karkas ayam dapat disimpulkan bahwa: Perlakuan menggunakan madu dan sari buah mengkudu serta campurannya dapat menurunkan jumlah bakteri pada karkas ayam. Selain itu masing-masing perlakuan dengan menggunakan madu dan sari buah mengkudu serta campurannya memberikan

pengaruh yang sama dalam menurunkan jumlah bakteri pada kontrol

Daftar Pustaka

- Attahmid, N.F.U. 2009. Strategi Manajemen Mutu Proses Produksi Karkas Ayam Pedaging Di Rumah Pemotongan Ayam (RPA) PT. Sierad Produce, Tbk, Parung, Bogor [M.Si. Thesis]. Institut Pertanian Bogor.
- Badan Standardisasi Nasional. 2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. Pusat Standardisasi-LIPI. Jakarta.
- Lukman, D.W. 2010. Mikrobiologi daging. <http://higiene-pangan.blogspot.com/2010/02/mikrobiologi-daging.html>. [2 Nopember 2010]
- Mursito, B. 2002. Ramuan Tradisional untuk Penyakit Malaria. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Penn, C. 1991. Handling laboratory Microorganism. Open University, Milton Keynes

- Purbaya, M. 2002. Mengenal dan memanfaatkan Khasiat Buah Mengkudu. CV. Pionir Jaya, Bandung.
- Waha, M.G. 2008. Sehat Dengan Mengkudu, Ed 2, MSF Group, Jakarta. 13-38.