Stigma Volume VII No. 3, September 1999

PENGGUNAAN KUNYIT (*Curcuma domestica* Val) PADA DAGING SAPI UNTUK MEMPERPANJANG DAYA SIMPAN DALAM SUHU RUANG

*(The turmeric (*Curcuma domestica *Val) utilazition at meat cattle to prolong durability in room temperature)*

Arnim [*)]

Abstract

The research has a purpose to find out about the level use of turmeric to prolong durability meat cattle in room temperature. The research utilized Ongole – Cross (PO) breed cattle and turmeric rhizome.

The method used Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. The treatment used 5 levels of turmeric (0 ; 5 ; 15 ; 25 and 35 grams to 100 grams submerged meat in 250 ml water). The result of this research showed there was significant difference ($P < 0.05$) between treatment to prolong durability and quantity of mocro organism of the meat. Duncan's test result showed 35 grams of turmeric to 1000 grams of meat gave the best product among are there treatment prolong durability and quantity of micro organism of meat.

Kata kunci: Kunyit, mikrooraganime, daging

PENDAHULUAN

Daging merupakan bahan makanan yangg mudah sekali mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan karena daging mempunyai komposisi yang baik dan lengkap, sehingga tidak hanya baik untuk manusia, tetapi juga baik untuk perkembangan mikro organisme (Buckle, 1987). Keberadaan mikroorganisme pada daging dapat mentebabkan kerusaian dan mudah terjadi pembusukan serta dapat sebagai sumber penularan penyakit yang biasa disebut *meat borne disease* (penularan penyakit melalui daging). Mikro organisme akan menguraikan zat makanan yang terdapat dalam daging, seperti protein, lemak dan mineral, sehingga terjadi pembusukan. Akibatnya nilai gizi menjadi menurun. Akibat lain terjadi perubahan fisik dan kimia, sehingga daging tersebut tidak layak dikonsumsi karena telah mengalami pembusukan.

Menurut Frazier (1967) pembusukan daging oleh mikro organisme dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jenis dan jumlah kontaminasi oleh mikroorganisme, jenis dan jumlah mikroorganisme awak serta penyebarannya dalam daging. Penyebaran mikroorganisme tersebut akan lebih banyak pada permukaan daging yang terbuka, kondisi kimia, kelembaban dan pH daging. Kisaran pH 6,5 – 7,5 sangat baik untuk pertumbuhan mikroorganisme, tetapi ada beberapa jenis yang dapat hidup dan berkembang pada pH 4,4 – 9,0.

Suriawiria (1986) menyatakan batas pH untuk pertumbuhan mikroorganisme merupakan suatu gambaran dari batas pH bagi kegiatan enzim. Selanjutnya Volk dan Wheeler (1988) menyatakan bahwa enzim menunjukan aktivitas maksimum pada kisaran pH 6,0 – 8,0. Senyawa – senyawa yang terbentuk dari perombakan protein daging oleh mikroorganisme umumnya bersifat basa seperti : indola, skatula dan amina – amina serta cadeverin yang merupakan basa kuat. Hal ini berarti pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme lebih banyak menghasilkan basa, sehingga berlanjut pembusukan dan pH semakin meningkat.

Menurut Ressang (1962) sulit untuk melihat saat terjadinya pembusukan, tetapi pemeriksaan di laboratorium dapat dilakukan sebagai penilaian subjektif dengan panca indera dimana terlihat adanya gas NH_3 dan H_2S sebagai petunjuk dari terjadinya pembusukan pada tingkat awal. Sedangkan Hamid (1973) menyatakan bahwa kebusukan dan kerusakan pada daging ditandai dengan adanya bau busuk, suram, berlendir, berwarna merah gelap, merah kcabu – abuan atau hijau polos.

Untuk memperpanjang waktu simpan dan mencegah terjadinya pembusukan daging diperlukan suatu usaha yang dapat menghambat aktifitas mikroorganisme. Cara yang lebih sederhana, untuk memperpanjang waktu simpan dan memperkecil jumlah mikroorganisme digunakan rempah – rempah. Dari sekian banyaknya rempah –

[*)] Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang

rempah yang hidupdi daerah kita, salah satu kunyit yang memenuhi syarat untuk digunakan karena mengandung *curcumin*. Zat ini dalam konsentrasi tertentu dapat bersipat anti bakteri (Ramprasad dan Sirsi, 1956 *cit.* Suwanto, 1983). *Curcumin* dengan rumus molekul $C_{21}H_{20}O_6$ termasuk fenol (Wage, 1982). Menurut Sanusi *et al.* (1979) dan Pelezer dan Chan (1988) alkohol dan fenol merupakan antimikroba dengan sifat merusak membran sel dan menyebabkan denaturasi protein sel bakteri. Sebagai antimikroba kunyit dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri gram negatif dan gram positif (Suwanto, 1983 dan Ratnasari, 1985).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui level penggunaan kunyit yang cocok untuk memperpanjang daya tahan penyimpanan daging sapi pada suhu ruang.

BAHAN DAN METODE

Pada penelitian ini digunakan rimpang kunyit yang sudah dijemur kering air dan daging bagian *top side* (daging tanjung dari sapi PO (Peranakan Ongole) umur 3 tahun sebanyak 25 potong dengan ukuran dan bobot yang sama (masing – masing 100 gram). Metode yang digunakan adalah Rancang Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan (Steel dan Torrie, 1980). Perlakuan pertama terdiri dari air tanpa kunyit. Perlakuan ke 2; 3 ; 4 dan 5, secara berturut – turut terdiri dari 5 ; 15 ; 25 dan 35gram kunyit masing – masing dalam 250 ml air. Setiap unit perlakuan ditempatkan dalam satu mangkuk, sehingga dibutuhkan 25 buah mangkuk. Masing-masing potongan daging secara direndamkan ke dalam larutan perlakuan dalam mangkuk. Setelah 45 menit direndam daging diangkat, ditiriskan, dengan menusuk tali sebagai penggantung. Gantung beberapa bilah-bilah kayu ditempatkan dalam suhu ruang dengan suhu berayun antara 20 – 30 derajat C. Peruhahan yang diamati adalah daya tahan dan kandungan mikroorganisme daging. Daya tahan daging ditentukan kapan daging mulai membusuk dengan menggunakan uji Eber. Sedangkan kandungan mikroorganisme ditentukan dengan menggunakan metode *standar plate count*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Tahan daging

Hasil pemeriksaan terhadap daya tahan daging, memakai uji kebusukan dengan menggunakan uji Eber dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis keragaman didapatkan paling tidak ada sepasang perlakuan yang berbeda nyata pengaruhnya terhadap daya tahan daging ($P < 0.05$). Setelah dilanjutkan dengan uji Duncan, perbedaan daya tahan yang nyata itu terlihat antara pemberian kunyit 35 g dengan (25 ; 15 ; 5 dan 0) g, antara pemberian kunyit 25 g dengan (5 dan 0) g dan antara 15 g dengan 0 g. Sedangkan antara 25 g dengan 15 g ; 15 g dengan 5 g dengan 0 g tidak menunjukan perbedaan yang nyata ($p > 0.05$). Berdasarkan hasil pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi level kunyit yang digunakan semakin lama daya tahan daging tersebut. Lamanya daya tahan daging dengan pemberian kunyit disebabkan karena kunyit dengan kandungan *curcumin* merupakan senyawa fenol yang bersifat mikroba, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme, ini terlihat semakin efektif pada pemberian 35 g.

Tabel 1. Pengaruh Penggunaan Kunyit terhadap Daya Tahan Daging

Perlakuan (gram kunyit)	Rataan Daya Tahan Daging (hari)
0	2,4a
5	2,6ab
15	3,0bc
25	3,4cd
35	4,0a

Senyawa fenol yang bersifat anti mikroba ini juga mempunyai kemampuan merusak membran sel dan menyebabkan denaturasi protein mikroorganisme tersebut (Sanusi, 1979 dan Plezer dan Chan, 1988). Semakin tinggi level kunyit yang diberikan maka efek antimikro bertambah. Laporan Suwanto (1983) menyatakan efek anti mikroba pada kunyit sebagian ditentukan oleh kandungan *curcumin*. Dan untuk menjelaskan kerja *curcumin* sebagai anti mikroba dapat dikaitkan dengan fenol. Fenol diduga bekerja dengan mendenaturasi melalui antara gugus OH dengan fenol dengan molekul protein yang terdapat pada dinding sel (Andrejus dan Joseph *cit.* Andriani, 1992). Selanjutnya Dwidjosaputro (1982) menyatakan bahwa kerusakan mikroorganisme karena senyawa – senyawa organik seperti fenol penggumpalan protein yang merupakan konstituen – konstituen dari protoplasma. Menurut Schillinger dkk. (1995) bahwa senyawa anti mikroba akan melisiskan sel – sel mikro organisme yang sensitif sehingga mikroorganisme akan mati. Di samping itu senyawa ini juga sebagian besar akan menghambat pertumbuhan mikrooganisme pembusuk patogen (Froegeding, *et al.* 1992). Aktifitas suatu anti mikroba ditentukan oleh konsentrasi dan lamanya kontak dengan mikroorganisme pembusuk (Capucino dan Sherman, 1983).

Rendahnya daya tahan daging tanpa kunyit mungkin disebabkan oleh aktifitas mikroorganisme. Menurut Miller (1963) aktifitas mikroorganisme akan mengeluarkan eksoenzim yang bersifat hidrolitik. Enzim – enzim tersebut menguraikan polipeptida, pepton, dan sam amino yang terdapat pada serabut kolagen daging menjadi terlepas satu sama lain, sehingga turunnya konsistensi ke elastisitasan dan daging menjadi lembek sehingga memperlihatkan gejala kebusukan yang lebih cepat. Pada penelitian ini daya tahan daging tanpa kunyit rata – rata 2,4 hari. Hasil ini hampir sama dengan hasil penelitian Winarno dan Jenie (1983) dan Sirait (1991) dengan lama masing – masing 2 hari. Pada waktu lebih kurang 2 hari daging sudah mengalami perubahan yang dapat diketahui dari perubahan warna dan konsistensi dan sudah berbau busuk. Perubahan warna ditandai dari perubahan dari berwarna merah menjadi coklat kehijau – hijauan. Menurut Resang (1961) penyimpangan warna ini terjadi oleh aktifitas mikroorganisme yang menimbulkan warna kehijau-hijauan serta menghasilkan amoniak dan H_2S.

Kandungan Mikroorganisme Daging

Koloni bakteri hasil pemeriksaan daging dengan menggunakan metode *standart plate count* disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis keragaman menunjukan paling tidak terdapat sepasang perlakuan yang berbeda nyata ($P < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjut dengan cua Duncan terlihat bahwa daging yang dapat perlakuan tanpa kunyit memperlihatkan kandungan mikroorganisme nyata lebih tinggi dibandingkan dengan daging yang dapat perlakuan kunyit ($P < 0,05$). Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya pertumbuhan dan dan perkembangan mikroorganisme pada daging segar.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Kunyit terhadap Kandungan Mikroorganisme

Perlakuan (gram kunyit)	Kandungan Mikroganisme ($x10^3$/g daging)
0	121,0a
5	106,4b
15	98,0c
25	86,4d
35	43,2e

Kondisi lingkungan yang menguntungkan, di samping itu daging merupakan media yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme, termasuk mikroorganisme perusak atau pembusuk. Menurut Ray (1992), mikroorganisme pembusuk dan patogen yang dapat hidup dalam bahan pangan yaitu : mikroorganisme *gram positif*, *gram negatif*, *kapang*, *dan khami*. Semankin tinggi level kunyit yang diberikan semakin rendah jumlah mikroorgainsme yang diperoleh. Hal ini terjadi karena zat anti mikroba pada kunyit dapat menekan dan menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme pada daging.

Kesimpulan

1. Pemberian kunyit pada level 5 ; 15 ; 25 dan 35g/250 ml air masing-maisng pada 100gram daging sapi dapat memperpanjang daya simpan dan menurunkan jumlah mikroorganisme dalam daging.
2. Daya simpan yang terlama dan jumlah mikroorganisme terendah didapatkan pada pemberian kunyit level 35g / 250 ml air.

Ucapan Terima Kasih

Penukis mengucapkan terima kasih kepada Saudara Omar Nelson Salim, SPt dan Ir. Syam Yahar atas segala kerjasamanya demi kelancaran penelitianini. Kepada Kepala Laboratorium Fisiologi dan Kesehatan Ternak diucapkan terima kasih banyak atas segala fasilitas dan kemudahan - kemudahan yang telah diberikan selama berlangsungnya penelitian ini. Akhirnya kepada teman – teman sejawat yang telah memberikan masukan sebelum penelitian ini dilaksanakan diucapkan banyak terima kasih.

Daftar Pustaka

Andriani, Y. 1992. Daya Hambat Sari Rimpang Kunyit terhadap dua Jenis Jamur Dermatofita. Skripsi Sarjana FMIPA, Universitas Andalas, Padang.

Bucle, K. A. R. A. Edwar, G. R. Fleet dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Cetakan ke II. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia, Jakarta.

Cappucino, Y. G. dan N. Sherman. 1983. Microbiology a laboratory manual. Publishing Company Inc., Sydney.

Dwidjoseputro, D. 1982. Dasar – dasar Mikrobiologi. Cetakan ka VI. Penerbit Jembatan, Jakarta.

Frazier, W.C. 1967. Food Microbiology. McGraw – Hill Book Company, Inc., New York.

Foegeding, P.M., A. B. Thomas, D. H. Pilkington dan T. R. Klaenhammer. 1992. Enhanced control of listeriamonocytogenes by in situ – produced pediocin during dry fermented sausage production. Appl. And environmental micro bial, p. 884 – 890.

Hamid, A. 1973. pH dan Pembusukan Daging. Fak. Kedokteran Hewan IPB, Bogor.

Miller, A. R. 1963. Meat Higiene. 2nd Edition. Lea & Febiger, Philadelphia.

Pelezar, M. J. dan E. C. S. Can. 1988. Dasar-dasar Mikrobiologi II. Universitas Indonesia, Jakarta.

Ratnasari. 1985. Daya Anti Bakteri Temulawak dan Kunyit dalam Ekstrak Hasil Fraksinasi dengan Pelarut Berpolaritas Meningkat. Unsud, Purwokerto.

Ray, B. 1992. Nisin of Lactococcus Lactis Sub Spesies Lactis as a Food a Food Biopreservative. Food Biopreservatives of Microbial Origin. RCR Press., London.

Ressang, A. A. 1961. Ilmu Kesehatan Daging. FKH – IPB, Bogor.

Sanusi, A. Basyiriddin, Injomanoto, Y. Sayuti dan I. Sulaiman. 1979. Diktat Kumpulan Kuliah Mikrobiologi. Fak. Kedokteran. Unand, Padang.

Sirait, C. H. S. 1991. Pengaruh Pembungkusan dan Penyimpanan Suhu Rendah terhadap Mutu Daging Sapi. Fak. Pascasarjana. IPB. Bogor.

Schillinger, U. B. Becker dan W. H. Holzapfel. 1955. Anti listerial activity of carnocin 54,a bacteriocin from Leocanostoc carnosam. Food Microbiology 12 : 31.

Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1980. Principles and Producers Of Statistis 2nd Edition McGraw – Hill, Kogakusha, Ltd., Tokyo.

Suriawiria, U. 1983. Mempelajari Aktifitas Anti Bakteri Bubuk Rimpang Kunyit *(Curcuma domestica Val*). Tesis Sarjana Fak. Teknology Pertanian, IPB., Bogor.

Volk, A. W. dan F. M. Wheeler. 1988. Mikrobiologi Dasar Edisi V. Terjemahan Soenarto Adisumarto, Erlangga, Jakarta.

Wade, A. 1982. The extra pharmacopacia. 28th Edition. The Pharmaceutical Press, London.

Winarno, F. G. dan L. Jenie. 1983. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia Indonesia, Jakarta.

----------ooOoo----------