

STUDI MENGENAI CITA RASA RENDANG YANG DIAWETKAN DENGAN CARA STERILISASI DAN PEMBERIAN ANTIOKSIDAN SETELAH DUA BULAN PENYIMPANAN

Novelina dan Nurhaida Hamzah¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara mempertahankan cita rasa rendang selama penyimpanan. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap dalam faktorial 3×3 . Faktor A (pemberian antioksidan yaitu $a_1 =$ tanpa antioksidan, $a_2 =$ BHA 0,01%, $a_3 =$ BHA 0,02%). Faktor B (sterilisasi terdiri dari $b_1 =$ tanpa sterilisasi, $b_2 =$ pemanasan pada suhu 100 °C selama 1 jam, $b_3 =$ pemanasan pada suhu 121 °C selama 15 menit dengan autoklaf).

Pengamatan dilakukan setelah dua bulan penyimpanan terhadap bilangan peroksida, pH, kadar air, total mikroba dan cita rasa meliputi aroma tekstur dan rasa.

Hasil penelitian menunjukkan cara terbaik adalah pengawetan dengan pemberian BHA 0,02% dan pemanasan 121 °C selama 15 menit dalam autoklaf, dimana warna, aroma dan rasa masih disukai panelis, kadar air 30,16%, pH 5,67; bilangan peroksida dan total mikroba diambang batas yang masih aman untuk dikonsumsi.

PENDAHULUAN

Rendang adalah makanan khas dari Sumatera Barat yang dibuat dari daging, santan dan bumbu-bumbu lainnya. Masakan ini tidak hanya disukai oleh masyarakat Sumatera Barat, tetapi juga oleh penduduk daerah lain. Saat ini hampir seluruh rumah makan Padang yang banyak tersebar di seluruh penjuru tanah air menyediakan rendang sebagai salah satu menu utama.

Umumnya ada dua jenis rendang, yaitu rendang basah yang dikenal juga dengan kalio, dan rendang kering. Rendang basah kadar airnya 40-60%, warna coklat muda dan tekstur dagingnya empuk, sedangkan rendang kering kadar airnya kurang dari 40%, warna coklat kehitaman, tekstur dagingnya agak keras. Ketahanan simpanan rendang basah 2 sampai 3 hari dan rendang kering 1 sampai 2 minggu.

Kerusakan yang terjadi selama penyimpanan rendang biasanya adalah perubahan flavour menjadi tengik, disebabkan teroksidasinya lemak daging dan lemak dari kelapa yang digunakan dalam pengolahan. Proses ketengikan ini karena teroksidasinya lemak oleh oksigen atau terjadinya proses hidrolisa lemak yang menghasilkan asam lemak bebas. Proses hidrolisa lemak

¹Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang

dapat juga terjadi karena adanya enzim lipase yang terdapat pada produk atau enzim yang dihasilkan oleh mikroba penyebab kerusakan.

Mikroba yang dapat tumbuh selama penyimpanan adalah bakteri tahan panas. Dari hasil penelitian Murhadi (1994), pada kalio daging yang dibiarkan terbuka pada suhu 25-30 °C teridentifikasi sebanyak 13 spesies bakteri terutama dari genus *Bacillus* sp dan *Staphylococcus aureus*. Metoda yang dapat dilakukan untuk mencegah pertumbuhan mikroba ini adalah dengan melakukan proses sterilisasi.

Usaha yang dilakukan untuk mencegah kerusakan atau ketengikan rendang dirumah tangga ataupun restoran biasanya dengan pemanasan berulang kali. Cara ini akan menurunkan sifat sensoris dari rendang basah berubah menjadi rendang kering. Menurut Winarno dan Betty (1982), proses ketengikan dapat dicegah dengan pemberian antioksidan. Antioksidan yang biasa digunakan untuk makanan yang mengandung lemak adalah BHA (Butylated hydroxyanisole). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara mempertahankan cita rasa rendang selama penyimpanan.

BAHAN DAN METODA

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Andalas tahun 1994.

Bahan yang digunakan adalah daging sapi bagian lamsir, kelapa tua dan bumbu-bumbu yaitu bawang merah, bawang putih, cabe merah, kunyit dan garam.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam faktorial 3 x 3. Faktor A (pemberian antioksidan yaitu a_1 = tanpa antioksidan, a_2 = BHA 0,01%, a_3 = BHA 0,02%). Faktor B (sterilisasi terdiri dari b_1 = tanpa sterilisasi, b_2 = pemanasan pada suhu 100 °C selama 1 jam, b_3 = pemanasan pada suhu 121 °C selama 15 menit dalam autoklaf).

Pembuatan rendang daging dengan formulasi sebagai berikut : daging 1 kg, kelapa tua 3 buah (daging buah lebih kurang 1800 g), bumbu-bumbu terdiri dari cabe merah 150 g, 65 g bawang merah, 35 g bawang putih, 20 g jahe, 15 g lengkuas, 5 g kunyit, 5 g daun salam, 5 gram daun kunyit, 7,5 g serai, garam secukupnya. Pemasakan daging sapi (daging dipotong-potong 2 x 4 x 5 cm³ dimasukkan ke dalam santan dan bumbu-bumbu yang sudah dididihkan ter-lebih dahulu). Pemasakan dilakukan selama lebih kurang 3 jam, sampai dihasilkan minyakan minyak berwarna kuning kecoklatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisa terhadap kadar air dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh antioksidan dan sterilisasi terhadap kadar air rendang setelah 2 bulan penyimpanan.

Pemberian antioksidan	kadar air (%)
tanpa antioksidan	32,05 a
BHA 0,01%	30,60 b
BHA 0,02%	30,28 b
Cara pemanasan	kadar air (%)
tanpa pemanasan	33,05 a
pemanasan 100 °C 1 jam	30,09 b
pemanasan 121 °C dalam autoklaf 15 menit	30,05 b

Keterangan : huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% DNMRT

Dari Tabel 1 terlihat kadar air dengan perlakuan tanpa antioksidan lebih tinggi dibanding pemberian antioksidan BHA. Dan kadar air dengan perlakuan pemanasan 121 °C dalam autoklaf lebih rendah dibanding tanpa pemanasan. Kenaikan kadar air selama penyimpanan disebabkan oleh terjadinya hidrolisa lemak oleh mikroba. Menurut Buckle (1985) proses sterilisasi dalam keadaan vakum dapat mencegah pertumbuhan mikroba. Selanjutnya menurut Winarno (1984), pemberian antioksidan pada produk yang mengandung lemak dapat mencegah proses oksidasi.

Hasil pengamatan terhadap pH dapat dilihat pada Tabel berikut ini. Dari Tabel 2 terlihat pH dari perlakuan tanpa antioksidan lebih rendah dari perlakuan dengan pemberian antioksidan. Sedangkan pH dengan perlakuan pemanasan 121 °C dalam autoklaf lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Menurut Field (1979), penggunaan suhu tinggi dalam keadaan vakum lebih efektif menghambat pertumbuhan mikroba. Pada perlakuan tanpa bahan antioksidan akan terjadi oksidasi lemak menjadi asam-asam lemak berantai pendek.

Hasil pengamatan terhadap bilangan peroksida dapat dilihat pada Tabel 3. Dari Tabel 3 terlihat bilangan peroksida tanpa antioksidan dan lebih besar dari pemberian antioksidan BHA. Begitu juga bilangan peroksida dari hasil perlakuan pemanasan 121 °C dalam keadaan vacum lebih rendah dibanding perlakuan pemanasan 100 °C, dan tanpa pemanasan. Menurut Ketaren (1986), pemberian antioksidan dapat menghalangi proses oksidasi selama penyimpanan dan mengurangi pembentukan peroksida dari proses perombakan lemak. Sedangkan proses

pemanasan mencegah pertumbuhan mikroba selama penyimpanan, dimana mikroba ini menyebabkan terjadinya proses ketengikan dan bertambah besarnya bilangan peroksida.

Tabel 2. Pengaruh pemberian antioksidan dan sterilisasi terhadap pH setelah penyimpanan

Pemberian antioksidan	pH
tanpa antioksidan	4,80 b
BHA 0,01%	5,59 a
BHA 0,02%	5,67 a
cara pemanasan	pH
tanpa pemanasan	4,65 b
pemanasan suhu 100 °C 1 jam	5,57 a
pemanasan suhu 121 °C dalam autoklaf 15 menit	5,68 a

Keterangan : huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% DNMRT

Tabel 3. Pengaruh pemberian antioksidan dan sterilisasi terhadap bilangan peroksida

Pemberian antioksidan	bilangan peroksida (mg/1000 gr)
tanpa antioksidan	0,91 a
BHA 0,01%	0,74 a b
BHA 0,02%	0,68 b
Cara pemanasan	bilangan peroksida
tanpa pemanasan	0,85 a
pemanasan suhu 100 °C 1 jam	0,75 a
pemanasan 121 °C dalam autoklaf 15 menit	0,52 b

Bilangan peroksida berkisar antara 0,52-0,91. Persyaratan produk yang mengandung lemak, bilangan perok-sida maksimal adalah 1 mg/1000 g. Jadi bilangan peroksida semua perlakuan masih memenuhi syarat.

Hasil pengamatan terhadap total count mikroba dapat dilihat pada Tabel 4 berikut. Dari Tabel 4 ternyata jumlah mikroba yang terbanyak terdapat pada perlakuan tanpa antioksidan dan tanpa pemanasan, dan jumlah mikroba yang terendah pada perlakuan dengan pemberian BHA 0,02% dan pemanasan 121 °C dalam autoklaf. Menurut Muhadi (1994), bakteri yang ter-dapat pada rendang daging adalah kategori yang tahan panas, antara lain genus *Bacillus* dan

Staphylococcus sp. Menurut Davies (1982), proses pemanasan dalam keadaan vakum lebih efektif membunuh mikroba.

Tabel 4. Pengaruh pemberian antioksidan sterilisasi terhadap total count mikroba

Kombinasi perlakuan	SPC
tanpa antioksidan, tanpa pemanasan	$14,6 \times 10^3$
tanpa antioksidan, pemanasan 100 °C, 10 menit	$6,9 \times 10^3$
tanpa antioksidan, pemanasan 121 °C, autoklaf	$5,7 \times 10^3$
BHA 0,01%, tanpa pemanasan, 10 menit	$10,2 \times 10^3$
BHA 0,01%, pemanasan 100 °C, 10 menit	$5,4 \times 10^3$
BHA 0,01%, pemanasan 121 °C, autoklaf	$4,0 \times 10^3$
BHA 0,02%, tanpa pemanasan	$7,0 \times 10^3$
BHA 0,02%, pemanasan 100 °C, 10 menit	$4,2 \times 10^3$
BHA 0,02%, pemanasan 121 °C, dalam autoklaf	$2,75 \times 10^3$

Menurut ketentuan Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan (cit., Priyanto, 1987) persyaratan sementara cemaran daging dan hasil olahannya adalah 10^6 . Berarti ditinjau dari jumlah mikroba produk rendang ini masih aman.

Hasil uji organoleptik (aroma, tekstur dan rasa) dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh antioksidan dan sterilisasi terhadap aroma, tekstur dan rasa

Perlakuan	aroma*	tekstur*	rasa*
tanpa A.O. tanpa pmns	2,60	3,34	2,52
tanpa A.O. pmns 100 °C, 10 menit	3,01	3,45	2,92
tanpa A.O. pmns 121 °C, autoklaf	3,15	3,48	3,22
BHA 0,01%, tanpa pmns	2,70	3,20	2,61
BHA 0,01%, pmns 100 °C, 10 menit	3,06	3,51	3,05
BHA 0,01%, pmns 121 °C, autoklaf	3,20	3,55	3,36
BHA 0,02%, tanpa pmns	2,83	3,44	2,76
BHA 0,02%, pmns 100 °C, 10 menit	3,20	3,51	3,16
BHA 0,02%, pmns 121 °C, autoklaf	3,34	3,59	3,51

Keterangan : A.O = antioksidan, pmns = pemanasan

*) aroma, bau, rasa : 5 = sangat suka, 4 = suka, 3 = biasa, 2 = tidak suka,
1 = sangat tidak suka

Dari Tabel 5 ternyata perlakuan pemanasan 121 °C dalam autoklaf dikombinasikan dengan penggunaan BHA, nilai aroma, tekstur, dan rasa lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Berarti dapat mempertahankan cita rasa selama penyimpanan. Proses pemanasan dapat menghambat pertumbuhan mikroba, yang menghidrolisa lemak. Sedangkan antioksidan dan BHA, akan

mencegah proses oksidasi lemak. Proses hidrolisa dan oksidasi lemak akan menimbulkan ketengikan hingga citarasa dari rendang akan menurun.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pemanasan dan pemberian antioksidan berpengaruh terhadap PH, kadar air, bilangan perioksid, jumlah mikroba, dan cita rasa dari rendang setelah penyimpanan.
2. Kombinasi perlakuan sterilisasi dengan suhu 121° C dalam autoklaf selama 15 menit dengan penambahan BHA 0,02% lebih baik, dimana cita rasa masih dapat diterima penulis. dengan PH 5,67, kadar air 30,16%, bilangan peroksid, dan jumlah mikroba diambah batas yang masih aman untuk dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Davies, R. 1982. Developments in Food Microbiology-1 Thermobacteriology of UHT Processed food. App.Sci.Publs. London.
- Fardiaz,S. 1980. Mikrobiologi Pengolahan Pangan Lanjut. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Field, M.L. 1979. Fundamental of food microbiology. AVI. Westport, Conncticut.
- Ketaren,S. 1986. Pengantar Teknologi Lemak dan Minyak. Universitas Indonesia.
- Murhadi. 1994. Identifikasi dan Ketahanan Panas Bakteri pada Produk rendang Daging Sapi. Tesis (S2). Program Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Priyanto, Gatot. 1987. Teknik Pengawetan pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Jogjakarta.
- Winarno, F.G, Betty Sri laksmi Jenie. 1982. Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Ghalia Indonesia. Bogor.