

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG TERIPANG (*Holothuria Sp*)
TERHADAP OKSIDASI LEMAK DAN NILAI ORGANOLEPTIK
PADA DENDENG GILING**



PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :
NURLAELI
BIC 009 053

PROGRAM STUDI PETERNAKAN

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2013**

**PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG TERIPANG (*Holothuria sp*)
TERHADAP OKSIDASI LEMAK DAN NILAI ORGANOLEPTIK
PADA DENDENG GILING**

**Oleh :
Nurlaeli*, Haryanto**, Hakim****

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung teripang (*holothuria sp*) terhadap oksidasi lemak dan nilai organoleptik pada dendeng giling. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Mataram untuk produksi dendeng giling dan di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas MIPA Universitas Mataram untuk analisis bilangan peroksida. Materi yang digunakan adalah daging sapi segar bagian paha sebanyak 1 kg, tepung teripang sebanyak 30 g dan bumbu-bumbu (gula merah, asam jawa, ketumbar, garam dapur, bawang putih, lengkuas) dan minyak goreng. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan yaitu : penggunaan tepung teripang 0%, 2% dan 4% dimana setiap perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Variabel yang diamati yaitu pengujian tingkat oksidasi lemak (ketengikan) dan nilai organoleptik pada dendeng giling. Data yang diperoleh dianalisis dengan program Statistical Analysis System (SAS) software berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Adanya perbedaan di antara perlakuan terhadap tekstur maka dilanjutkan dengan “*Duncan’s Multiple Range Test*”. Hasil penelitian bilangan peroksida menunjukkan bahwa penggunaan tepung teripang (2% dan 4%) tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat oksidasi (ketengikan) dendeng giling. Hal tersebut dikarenakan bahan bioaktif yang bekerja sebagai antioksidan rusak saat pemanasan. Penambahan tepung teripang juga tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0.05$) terhadap nilai organoleptik warna, rasa dan aroma maupun penerimaan keseluruhan pada setiap perlakuan tersebut akan tetapi memberikan pengaruh yang berbeda ($P<0.05$) pada tekstur dendeng giling.

Kata kunci : *Tepung Teripang, Dendeng Giling, Antioksidan*

*)Mahasiswa Program Studi TPHT, Fakultas Peternakan Universitas Mataram

**)Dosen Program Studi TPHT, Fakultas Peternakan Universitas Mataram

EFFECTS OF SEA CUCUMBER FLOUR (*Holothuria sp*) ON LIPID OXIDATION AND ORGANOLEPTIC VALUE OF DENDENG

**By
Nurlaeli^{*}, Haryanto^{**}, Hakim^{**}**

ABSTRACT

This study was aimed to determine the effect of sea cucumber flour (*Holothuria sp*) on the lipid oxidation and organoleptic value of dendeng. This research was conducted in the Laboratory of Animal Product Processing Technology, Faculty of Animal Science, University of Mataram for the production of ground beef dendeng and at the Laboratory of Analytical Chemistry Faculty of Science University of Mataram for peroxide analysis. The materials used were the 1 kg knuckle of fresh beef, 30 g sea cucumber flour and spices (brown sugar, tamarind, coriander, salt, garlic, galangal) and cooking oil. This research was divided into 3 treatments each treatment contained 0%, 2% and 4% sea cucumber flour, with three replications. Variables measured were levels of lipid oxidation (rancidity) and organoleptic value of dendeng. The data obtained were analyzed using Statistical Analysis System (SAS) software based on completely randomized design (CRD) with three replications and continued with "Duncan's Multiple Range Test". The results showed that the used sea cucumbers flour (2% and 4%) did not give significant effect ($P > 0.05$) on oxidation (rancidity) ground beef dendeng because the bioactive ingredient that works as an antioxidant damaged during heating and there were no significant effect on the organoleptic value of color, flavor and aroma as well as the overall acceptance at any such treatment, but provide significant effect ($P < 0.05$), the texture of the beef dendeng without the addition of sea cucumbers flour (0%).

Keywords: *Sea Cucumber flour, Ground Beef Dendeng, Antioxidants.*

^{*}) Student of Animal Science Faculty of University of Mataram

^{**}) Lecturer of Animal Science Faculty of University of Mataram

PENDAHULUAN

Dendeng giling adalah daging yang digiling, ditambahkan dengan bumbu-bumbu (ketumbar, bawang putih, lengkuas, asam, gula, dan garam), dicetak dalam bentuk lembaran-lembaran tipis kemudian dikeringkan (Purnomo, 1979).

Ketengikan adalah salah satu permasalahan yang sering dihadapi yang mempengaruhi daya simpan dari dendeng. Winarno (1993) menyatakan bahwa ketengikan merupakan kerusakan bahan makanan yang terjadi selama penyimpanan disebabkan karena terjadinya oksidasi lemak yang terdapat dalam bahan makanan serta menyebabkan penurunan kandungan gizi dan mutu konsumsi.

Senyawa antioksidan adalah senyawa yang berperan untuk menghambat proses autooksidasi dalam minyak atau lemak (Ketaren, 1986) dikutip dari Iqmal, dkk (2003). Kerja antioksidan dalam reaksi oksidasi adalah menghambat terbentuknya radikal bebas pada tahap inisiasi.

Teripang pasir (*Holothuria scabra J*) merupakan salah satu bahan alam yang kaya akan metabolit sekunder, diantaranya steroid, saponin, saponin, triterpenoid, glycosaminoglycan, lektin, alkaloid, fenol dan flavonoid. Senyawa fenol tersubstitusi telah banyak digunakan sebagai antioksidan (Stuckey, 1986) dikutip dari Iqmal, dkk (2003). Dan juga senyawa turunan flavon atau flavonol juga dikenal berkhasiat sebagai antioksidan.

Tepung teripang merupakan tepung yang dihasilkan dari daging teripang segar yang dikeringkan kemudian diolah menjadi tepung dengan cara di huller. Tepung teripang yang dihasilkan berwarna putih kusam atau hampir sama dengan warna awal dari daging teripang segar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung teripang (*Holothuria sp*) terhadap oksidasi lemak dan nilai organoleptik pada dendeng giling. Diharapkan dengan adanya kandungan antioksidan pada teripang dapat menghambat terjadinya proses oksidasi lemak sehingga bisa mempertahankan mutu pada dendeng giling yang mudah rusak akibat dari oksidasi lemak.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daging sapi segar bagian paha sebelah kiri yang dibeli langsung di rumah potong hewan (RPH) Gunungsari, tepung teripang yang dipesan langsung dari Lombok Tengah.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian pembuatan dendeng giling ini yaitu : gula merah (375 g), asam jawa (75 g), bawang putih (150 g), lengkuas (30 g), ketumbar (75 g), garam dapur (15 g), mentega, minyak goreng, tepung teripang (30 g), daun salam dan daun srei. Bahan untuk uji bilangan peroksida antara lain : Sampel dendeng giling sebanyak ± 10 g, larutan asam asetat-kloroform sebanyak 15 ml, Aquades 25 ml, larutan KI jenuh sebanyak 0,5 ml, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,02 N sebanyak 25 ml dan larutan pati sebanyak 1 ml.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian untuk produksi dendeng yaitu : Penggiling daging, pisau, kompor gas, talenan kayu, mangkok plastik, rak besi, wajan aluminium, sutil, kertas label, timbangan analitik/Ohaus dan *Oven listrik*. Sedangkan peralatan yang digunakan untuk pengujian bilangan peroksida antara lain : Timbangan Ohaus dengan kapasitas 100 g dan kepekaan 0,01 g, erlenmeyer 100 ml, pipet tetes 5 ml, alat titrasi (Buireth), Tabung reaksi 10 ml, gelas ukur 25 ml, labu ukur, corong dan kapas.

Metode pembuatan dendeng giling adalah daging sapi dibersihkan dari lemak yang menempel pada daging kemudian masukan potongan daging sapi tersebut kedalam penggiling daging kemudian di giling ± 2 menit kemudian tambahkan tepung teripang serta semua bumbu gula merah, asam jawa, bawang putih, lengkuas, ketumbar, garam dapur kemudian giling lagi hingga homogen. Selanjutnya masukkan adonan ke dalam talang kemudian ratakan tipis menggunakan spatula. Keringkan di oven dengan suhu 60°C selama ± 13 jam selanjutnya adonan di potong-potong membentuk sebuah cetakan. Goreng dendeng giling sebentar jangan sampai terlalu gosong.

Metode untuk pengujian bilangan peroksida yaitu haluskan sampel (dendeng giling) kemudian timbang sebanyak masing-masing 10 g menggunakan timbangan ohaus. Selanjutnya masukkan sampel yang sudah ditimbang kedalam

tabung Erlenmeyer. Menambahkan Khloroform : Methanol (2:1) sebanyak 20 ml ke dalam masing-masing sampel, goyang-goyangkan, diamkan selama 30 menit agar minyaknya keluar. Saring menggunakan corong yang di atasnya dilapisi kapas kemudian masukkan cairan kedalam tabung reaksi. Tambahkan sedikit aquades, kocok hingga bahan tercampur jadi satu. Tutup tabung reaksi dan diamkan selama ± 20 jam agar minyaknya mengendap. Kemudian pisahkan bagian atas cairan dengan menggunakan pipet tetes. Bagian bawah cairan berupa minyaknya dimasukkan ke dalam Erlenmeyer untuk dititrasi. Masukkan asam asetat : khloroform (3:2) sebanyak masing-masing 5 ml ke dalam Erlenmeyer. Tambahkan KI jenuh 5 % sebanyak masing-masing 0.5 ml, diamkan selama kira-kira 5 menit. Selanjutnya tambahkan aquades sebanyak 25 ml. Titrasi dengan thio sulfat 0.02 N sampai warna kuning hilang. Menambahkan amilum 0.5% sebanyak 1 % lanjutkan titrasi menggunakan Buiureth. Hasilnya dihitung menggunakan rumus perhitungan penentuan bilangan Peroksida :
$$= \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N thio} \times 1000}{\text{Berat sample}}$$

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pengujian tingkat oksidasi lemak (ketengikan) pada dendeng giling dengan penggunaan tepung teripang dimana tingkat ketengikan dilihat dari angka peroksida dan pengukuran nilai organoleptik pada dendeng giling meliputi : rasa, warna, aroma, tekstur dan penerimaan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan tiga kali ulangan dari setiap perlakuan (Kusriningrum, 2010). Analisa Data Data hasil penelitian yang didapat, dianalisa dengan menggunakan StatisticalAnalysis System (SAS) software (SAS, 1998).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lemak memberikan rasa dan aroma yang mengundang selera ketika dimasak dan terasa lezat ketika disantap. Namun keberadaan lemak pada bahan makanan dalam kondisi tertentu justru menjadi penyebab timbulnya aroma yang tidak sedap dan kerusakan mutu pada makanan. Kerusakan lemak utamanya adalah timbulnya bau serta rasa tengik yang biasa disebut dengan proses

ketengikan. Oksidasi lemak dapat berlangsung apabila terjadi kontak antara sejumlah oksigen dengan minyak atau lemak.

Pada penelitian ini tingkat ketengikan dendeng giling dengan penambahan tepung teripang sebagai antioksidan di uji dengan penentuan bilangan peroksida. Adapun hasil pengujian penentuan bilangan peroksida dengan sampel dendeng giling dengan pemberian level tepung teripang (0% , 2 % dan 4 %) pada tabel 1 :

Tabel 1. Hasil Uji Bilangan Peroksida.

| Ulangan | Perlakuan Tepung Teripang | | |
|------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|
| | (0%) | (2%) | (4%) |
| 1 | 3,4 | 2,0 | 1,1 |
| 2 | 1,2 | 2,0 | 0,5 |
| 3 | 1,0 | 0,5 | 0,5 |
| Rata-rata | 1,8^a | 1,5^a | 0,73^a |

Keterangan : Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($P>0.05$).

Hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat penambahan tepung teripang karena tidak mengalami perubahan yang signifikan. Tidak ada perbedaan nyata ($P>0.05$) terhadap tingkat penambahan tepung teripang (2 % dan 4 %) rataannya tergolong rendah yaitu 1,8-0,73 miliequivalen dan ini tergolong memenuhi standar dimana menurut Shahidi & Wanasundara (2002) yang dikutip dari Suharyanto, dkk (2008) menyebutkan bahwa bilangan peroksida berkisar antara 0,06–20 mEq/kg. Bilangan peroksida yang lebih tinggi menunjukkan bahwa bahan tersebut akan lebih mudah teroksidasi lebih lanjut, yang menghasilkan ketengikan dibanding dengan yang bilangan peroksidanya lebih rendah. Rendahnya rataaan bilangan peroksida yang diperoleh mungkin terjadi karena beberapa faktor yaitu : 1). Kesalahan pada waktu melakukan titrasi; 2). Analisis sampel terlalu sedikit; 3). Luas permukaan dendeng yang tidak seragam karena ketebalan berpengaruh terhadap bilangan peroksida. Menurut Nawar (1996) yang dikutip dari Suharyanto, dkk (2008) faktor lain yang turut berpengaruh pada terbentuknya bilangan peroksida dengan cepat, diantaranya adalah reaksi oksidasi dipengaruhi oleh tekanan oksigen, suhu dan luas permukaan yang bersinggungan. Adapun sampel dendeng giling ini di uji 2 minggu setelah diproduksi.

Nilai Organoleptik Dendeng Giling

Hasil penelitian untuk kategori warna, aroma, rasa, tekstur dan penerimaan adapun rata-ratanya ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Rata- rata Hasil Uji Organoleptik

| Rata-rata | Perlakuan Tepung Teripang | | | Rata-rata Standard deviasi (\pm SD) |
|--------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| | (0%) | (2%) | (4%) | |
| Warna | 6,34 ^a \pm 0,15 | 6,02 ^a \pm 0,23 | 6,09 ^a \pm 0,19 | 0,19 |
| Aroma | 6,33 ^a \pm 0,26 | 6,34 ^a \pm 0,18 | 6,49 ^a \pm 0,18 | 0,20 |
| Rasa | 6,66 ^a \pm 0,09 | 6,51 ^a \pm 0,41 | 6,57 ^a \pm 0,05 | 0,18 |
| Tekstur | 5,99 ^a \pm 0,09 | 5,67 ^a \pm 0,13 | 6,05 ^b \pm 0,08 | 0,1 |
| Penerimaan | 6,75 ^a \pm 0,11 | 6,57 ^a \pm 0,15 | 6,68 ^a \pm 0,09 | 0,11 |
| Rata-rata SD | 0,14 | 0,22 | 0,11 | 0,156 |

Keterangan : Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($P > 0.05$).
Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan nyata ($P < 0.05$).

Hasil analisis penilaian organoleptik dendeng giling yang telah dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih tabel di atas menunjukkan dari hasil pengujian organoleptik bahwa penambahan tepung teripang (2% dan 4%) tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0.05$) terhadap warna, aroma, rasa maupun penerimaan dendeng giling akan tetapi memberikan pengaruh yang berbeda ($P < 0.05$) pada tekstur dendeng giling. Hal tersebut dikarenakan kandungan protein dalam teripang cukup tinggi dimana protein mampu meningkatkan daya ikan air daging serta memperbaiki tekstur pangan sesuai pernyataan Rahman, dkk (2011) bahwa kandungan nutrisi (proksimat) tepung teripang pasir (*Holothuria scabra J*) yaitu 9,13% air, 61,31% protein, 3,68% lemak, 12,52% abu, dan 13,36 karbohidrat. Tidak berbeda nyata pada warna karena penambahan tepung teripang menyebabkan warna dendeng menjadi gelap dimana panelis lebih menyukai warna dendeng yang merah coklat. Menurut Anonim (2010) ciri-ciri dendeng yang baik adalah warna dendeng merah coklat sampai coklat bersih, aroma yang khas dan sedap dan rasa agak manis dan gurih.). Dilihat dari hasil keseluruhan tersebut penerimaan pada produk daging yang berupa dendeng giling ini dendeng giling yang tanpa penambahan tepung teripang lebih disukai oleh panelis ($> 5 - 7$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penambahan tepung teripang pada dendeng giling tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat oksidasi lemak. Namun tepung teripang mampu menurunkan tingkat ketengikan dengan rata-rata nilai 1.8, 1.5 dan 0.73 miliequivalen untuk tepung teripang 0%, 2% dan 4%. Hasil uji organoleptik diperoleh bahwa penambahan tepung teripang tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aroma, warna, rasa, maupun penerimaan dendeng giling namun memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tekstur dendeng.

Peneliti selanjutnya untuk dendeng giling dengan penambahan tepung teripang hendaknya pada waktu pengujian bilangan peroksida supaya persentase sampel dendeng giling yang digunakan diperbanyak sekitar 25%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. *Dendeng Giling*. Journal online Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. [available online].http://dendeng_giling.html. Diakses 10 April 2013).
- Anonim. 2000. *Dendeng Giling*. Journal Online Pengolahan Pangan. [available online].http://dendeng_giling.html. Diakses 10 April 2013).
- Anonim. 2010. *Dendeng*. [available online].<http://dendeng.html>. Diakses 18 April 2013).
- Iqmal Tahir, Karna Wijaya, Dinni Widianingsih. 2003. *Terapan Analisis Hansch untuk Aktivitas Antioksidan Senyawa Turunan Flavon / Flavonol*. Pusat Kimia Komputasi Indonesia Austria Jurusan Kimia Fakultas MIPA UGM. Jogjakarta.
- Kusriningrum. 2010. *Perancangan Percobaan*. Surabaya. Universitas Airlangga.
- Purnomo, H. 1979. *Investigation on Dendeng*. Thesis The University of New South Wales. Sydney.
- Rahman Karnila, S.pi, M.si, Made Astawan, Tutik Wresdiyati. 2011. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Universitas riau. Pekanbaru.
- Statistical Analysis System (SAS) Software. 1998.
- Suharyanto, R. Priyanto & E. Gurnadi. 2008. *Sifat Fisiko-Kimia Dendeng Daging Giling terkait Cara Pencucian (Leaching) dan Jenis Daging yang Berbeda*. Institut Pertanian Bogor. Journal online [available online]. (Diakses 04 September 2013).
- Soeparno. 2009. *Ilmu Dan Teknologi Daging*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1993. *Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen*. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta.