

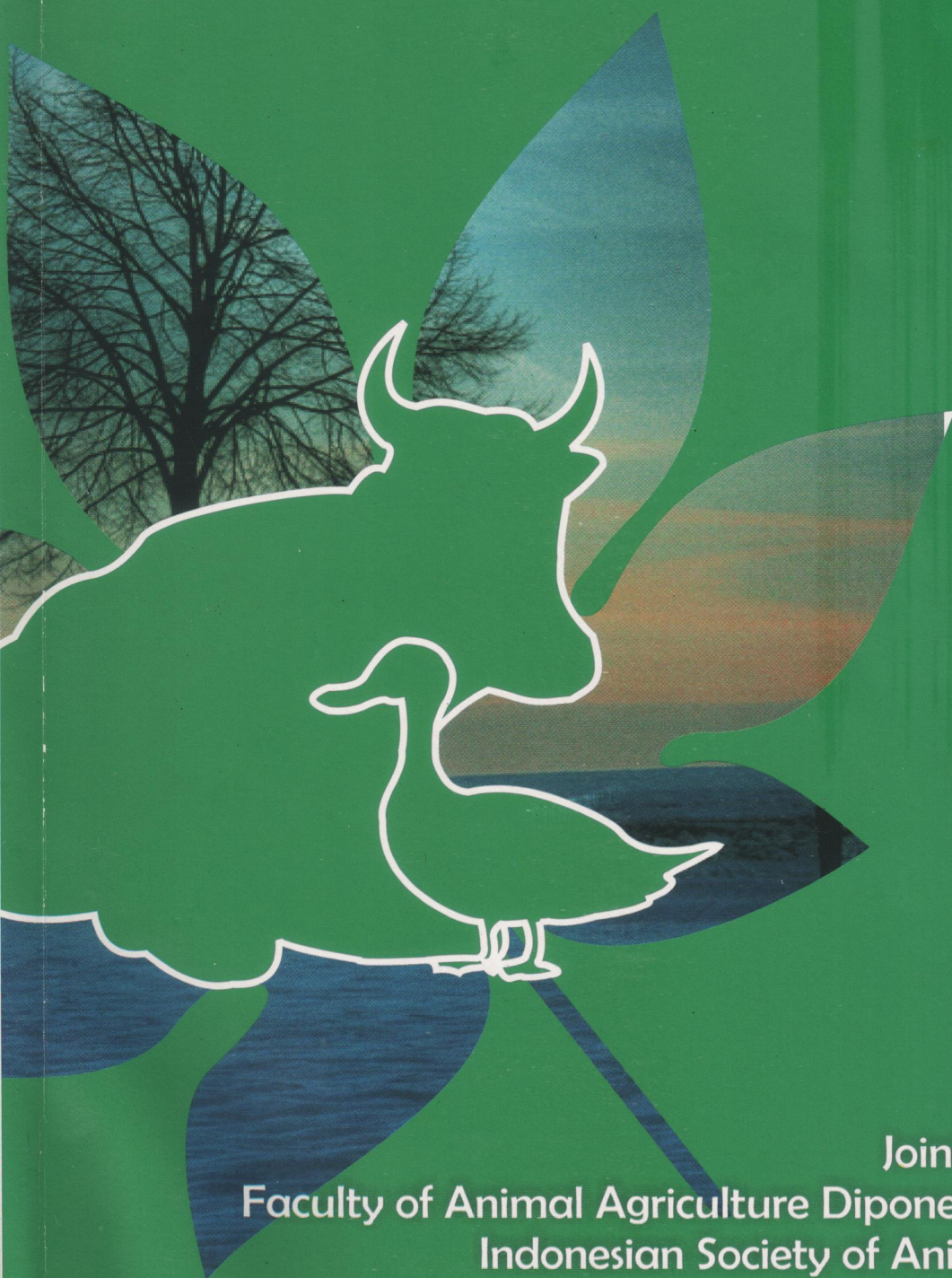
B-8

ISBN 978-602-097-243-5

# Proceeding of National Seminar on Zootechniques for Indigenous Resources Development

Semarang, 19-20 Oktober 2011

ISAA publication No. 1/ 2012



Jointly published by  
Faculty of Animal Agriculture Diponegoro University,  
Indonesian Society of Animal Agriculture

KATA PENGANTAR  
KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL dan KONGRES I ISAA

Prosiding  
Seminar Nasional "Pengembangan Aspek Zooteknis Untuk Mendukung Sumberdaya dan Ternak Lokal"

Hak Cipta © 2012. Indonesian Society of Animal Agriculture  
Kampus Drh. Soejono Koesoemowardojo, Kampus Tembalang, Semarang 50275  
Tel./Fax: 024-7474750

E-mail: [isaa\\_ina@yahoo.com](mailto:isaa_ina@yahoo.com)

Web site: [www.isaa.undip.ac.id](http://www.isaa.undip.ac.id)

Editors: Agung Purnomoadi, Ahmad N Al-Baarri, Aries R Setyawan,  
Edy Kurnianto, Joelal Achmadi

Prosiding  
Seminar Nasional "Pengembangan Aspek Zooteknis Untuk Mendukung  
Sumberdaya dan Ternak Lokal",  
diselenggarakan di Semarang, 19-20 Oktober 2011

v + 332 halaman  
ISBN : 978-602-097-243-5

# BAKTERISTIK PETIS DAGING DENGAN PENAMBAHAN BAKTERI ASAM LAKTAT

Pramono, Y.B., Nurwantoro dan N.Y. Rahayu

Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro

Kampus Drh. Soejono Koesoemowardojo,

Kampus Tembalang, Semarang 50275

Email: yok\_b\_p@yahoo.com

## ABSTRAK

Petis daging merupakan produk olahan hasil fermentasi spontan secara tradisional di beberapa daerah di Indonesia. Produk fermentasi yang dilakukan secara spontan biasanya sangat bervariasi kualitasnya, untuk itu penelitian ini dilakukan penambahan starter bakteri asam laktat dengan harapan dapat menjaga kualitas produk. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan starter bakteri asam laktat pada proses pembuatan petis daging terhadap total bakteri kaldu, nilai pH, dan sifat organoleptiknya. Materi yang digunakan adalah daging sapi, starter bakteri asam laktat (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus acidophilus*). Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan penambahan bakteri asam laktat T0 sebagai kontrol (tanpa starter); T2 dengan penambahan 2%; T4 dengan penambahan 6%; dan T6 dengan penambahan 6%. Variabel yang diuji adalah total bakteri kaldu (metode standar Plate Count), nilai pH dan sifat organoleptik petis daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total bakteri kaldu dan kekentalan tidak dipengaruhi oleh penambahan starter bakteri asam laktat, pH kaldu dan warna petis daging didapat pengaruh yang sangat nyata oleh perlakuan penambahan bakteri asam laktat.

**Kata kunci:** Fermentasi daging, Bakteri asam laktat, total bakteri, pH, sifat organoleptik

## PENDAHULUAN

Petis daging merupakan produk makanan hasil fermentasi yang memanfaatkan mikrobia sebagai agen starter. Mikrobia yang digunakan adalah bakteri asam laktat, hasil metabolit berupa asam laktat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogenik dan bakteri lipolitik. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan bakteri asam laktat terhadap total bakteri, nilai pH, dan sifat organoleptik. Menurut Moelyanto (1992) fermentasi adalah suatu proses penguraian senyawa dari bahan-bahan protein kompleks menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana dalam keadaan anaerobik. Salah satu mikrobia yang sering digunakan dalam fermentasi daging adalah bakteri asam laktat. Dalam proses fermentasi daging, bakteri asam laktat menguraikan glukosa melalui jalur difosfat dan memindahkan hydrogen yang terjadi pada dehidrogenasi gliseraldehid trifosfat ke piruvat. Hanya sebagian kecil piruvat yang dikarboksilasi menjadi asetat, etanol, CO<sub>2</sub>, dan beberapa produk yang terbentuk tergantung dari jumlah oksigen yang ada pada proses fermentasi (Schlegel dan Scheidt, 1994). Bakteri asam laktat yang diperkirakan berperan adalah *Leuconostoc mesenteroides*, *Pediococcus cerevisiae*, dan *Lactobacillus plantarum*. Bakteri asam laktat ini diharapkan mempunyai kemampuan antagonistic

terhadap bakteri patogen dan pembusuk dengan produk metabolit yang dihasilkan. Hal ini juga akan mempengaruhi terhadap karakter fisik yang akan mempengaruhi terhadap sifat organoleptik produk yang dihasilkan. Disamping itu produk asam laktat yang dihasilkan juga akan mempengaruhi keseimbangan asam basanya yang juga mempengaruhi pH yang terjadi.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan dalam pembuatan petis daging adalah daging sapi, sedangkan biakan bakteri asam laktat adalah campuran yaitu *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, dan *Lactobacillus acidophilus*. Untuk pembiakan bakteri asam laktat menggunakan MRS Broth dan MRS Agar, sedangkan untuk total bakteri menggunakan Nutrien Agar (NA). Peralatan yang digunakan autoklaf, incubator, pipet ukur, pH meter, serta beberapa peralatan gelas yang lain.

Metode penelitian dilakukan dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan bertujuan untuk mengetahui persentasi garam ideal yang harus ditambahkan agar fermentasi dapat berlangsung baik. Penambahan garam yang dilakukan adalah 6%; 7,5%; dan 10% dari jumlah total bahan yang digunakan. Penelitian utama dilakukan untuk mengetahui pengaruh

penambahan starter bakteri asam laktat terhadap total bakteri, nilai pH, dan sifat organoleptik. Adapun sifat organoleptik yang dimaksud meliputi penilaian warna dan kekentalan menggunakan panelis semi terlatih sebanyak 25 orang.

Desain penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. T0 sebagai control, T2 dengan menggunakan starter bakteri asam laktat 2% berat daging; T4 sebesar 4%; T6 sebesar 6%. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam, apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Untuk uji organoleptik menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) (Sugandi dan Sugiarto, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat Total Bakteri Kaldu Daging

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan starter bakteri asam laktat berturut-turut adalah T0 :  $3,02 \times 10^6$ ; T2 :  $3,65 \times 10^6$ ; T4 :  $1,52 \times 10^6$ ; dan T6 :  $3,77 \times 10^6$ . Hal ini menunjukkan bahwa penambahan bakteri asam laktat dalam kaldu daging menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa bakteri asam laktat yang digunakan tidak mampu memberikan pengaruh terhadap total bakteri, karena jenis bakteri yang digunakan tidak mampu hidup pada medium yang sedikit mengandung karbohidrat. Menurut Bahar (2005) kandungan karbohidrat pada daging sangat sedikit yaitu sekitar 0,5%-3%. Hal inilah yang menyebabkan bakteri asam laktat kurang optimal.

### Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat terhadap pH Kaldu Daging

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai pH kaldu daging adanya pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ). T0 : 5,78; T2 : 5,98; T4 : 5,83; dan T6 : 6,03. Nilai pH ini berkaitan dengan jumlah bakteri asam laktat karena pengaruh jumlah produk metabolit yang dihasilkan berupa asam laktat. Hal ini diduga bakteri masih tertahan dengan adanya jumlah garam yang diberikan serta keterbatasan jumlah glukosa daging (baca : glikogen) yang hanya sebesar 0,5-3%. Jika dilihat dari kisaran nilai pH sebesar 5,78 - 6,03 masih dalam kisaran pH optimal fermentasi sebesar 5,5 - 6,0 (Lawrie, 2003).

### Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat pada Sifat Organoleptik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai skor yang diperoleh menggunakan panelis adanya

pengaruh yang nyata penambahan starter bakteri asam laktat terhadap warna petis yang dihasilkan. Warnanya berkisar antara coklat-coklat tua hingga coklat kehitaman. Hal ini terjadi karena adanya proses "browning" atau reaksi Maillard yang terjadi saat perendaman daging selama 48 jam. Menurut Winarno (1980) dalam keadaan ini gugus amino dari protein daging bereaksi dengan gugus aldehid atau keton dari gula pereduksi yang akan menghasilkan asam laktat.

Untuk kekentalan petis menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penambahan starter bakteri asam laktat. Kekentalan diduga hanya dipengaruhi oleh penambahan pati dan suhu pemanasan selama proses sehingga akan menghasilkan gel yang terbentuk. Menurut Muchtadi *et al.*, (1998) suspensi pati dalam air yang mengalami pemanasan dengan suhu 60-70°C menyebabkan granula pati akan menggelembung membentuk gel.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan starter bakteri asam laktat hingga 6% tidak berpengaruh terhadap total bakteri yang dihasilkan. Penambahan starter bakteri asam laktat hingga 6% belum dapat memperbaiki keamanan dan kualitas petis daging. Sedangkan untuk sifat organoleptik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap warna dan kekentalan, tetapi hal ini diduga karena adanya reaksi "browning" dan proses gelatinisasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, B. 2005. Panduan Pemilihan Produk Daging Sapi. Gramedia. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan Wotton. 1987. Ilmu Pangan. (terjemahan oleh Purnomo). UI Press. Jakarta.
- Mulyanto. 1992. Pengawetan dan Pengolahan Daging. Swadaya. Jakarta.
- Muchtadi, T.R. Purwiyatno, dan A. Basuki. 1998. Teknologi Pemasakan Ekstraksi Daging. Pangan Gizi IPB. Bogor.
- Scheigel, H.G. and K. Scheidt. 1994. Mikrobiologi Umum (terjemahan Baskoro). UGM Press. Yogyakarta.
- Steinkraus, K.H. 2004. Industrialization of Indigenous Fermented Foods. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Sugandi, E. dan Sugiarto. 1993. Pangan Percobaan. Andi Offset. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. Gramedia. Jakarta.