

Prosiding

# Seminar Nasional

*“Kememandirian Pangan Berbasis Sumber daya Lokal Menuju Bio Industri Berkelanjutan”*

**The Premiere Hotel, Pekanbaru, 12 Desember 2013**



Editor : Rosmaina, Irsyadi Siradjuddin, Dewi Febriana, Elfawati, Rahmi Febriyanti, Restu Misrianti, Bambang Kuntoro, Wieda Nurwidada Haritsah Zain, Zumarni, Deni Fitria, Syukria Ikhsan Zam, Ahmad Taufiq Arminudin, Indah Permanasari, Oksana, Ervina Aryanti, Dinni Aryani.



UIN SUSKA RIAU  
ISLAMIC STATE UNIVERSITY  
OF SULTAN SYARIF KASIM RIAU

FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU 2014



## KATA SAMBUTAN KETUA PANITIA

Alhamdulillah, puji dan syukur diucapkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga panitia dapat menyelesaikan Prosiding Seminar Nasional dengan Tema "*Kemandirian pangan berbasis Sumberdaya Lokal Menuju Bio Industri Berkelanjutan*". Selesaiannya prosiding ini tidak terlepas dari bantuan dan kerja keras Tim Editor dan Civitas Akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Prosiding ini merupakan kumpulan makalah yang dipresentasikan pada Seminar Nasional Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan Tema "*Kemandirian pangan berbasis Sumberdaya Lokal Menuju Bio Industri Berkelanjutan*". Tema ini diangkat karena kita ketahui Indonesia Merupakan negara Mega Biodiversiti terbesar nomor 3 didunia dengan jumlah penduduk terbanyak ke-4 didunia. Masyarakat kita dapat menikmati beraneka ragam buah, sayur mayur, ikan yang dapat dikonsumsi segar setiap harinya dari Januari ke Januari. Indonesia memiliki potensi yang sangat besar dalam penyediaan pangan dunia baik dilihat dari potensi plasmanuftah yang ada maupun potensi ketersediaan lahan. Tetapi ironinya Indonesia juga merupakan negara pengimpor produk hortikultura (buah dan sayur), Pangan (kedelai 80% dari kebutuhan Nasional, jagung, gandum), daging 41% dari kebutuhan Nasional, dan susu 91% dari kebutuhan Nasional. Artinya pangan di Indonesia masih belum tercukupi. Jika hal ini terus dibiarkan maka akan sangat mungkin beberapa tahun kedepan indonesia akan terancam krisis pangan, krisis energi dan krisis lingkungan. Harapan kami melalui seminar ini didapatkan pemikiran yang berdampak positif terhadap perkembangan pertanian Indonesia.

Panitia menyadari masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan kegiatan ini, akan tetapi kami berharap karya-karya yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi perkembangan pertanian Indonesia secara umum dan Riau khususnya.

Pekanbaru, Februari 2014

Panitia

## DAFTAR ISI

### Peternakan

1. Mutu Fisik dan Mikrobiologis Telur Ayam Ras dengan Suhu dan Lama Penyimpanan yang Berbeda  
(Mukhsin, Endah Purnamasari dan Syukria Ikhsan Zam) ..... 1
2. Kualitas Kimia Petis Daging Kerbau dengan Penambahan Bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* pada Konsentrasi Berbeda  
(Delvia Risa Malini, Bambang Kuntoro dan Endah Purnamasari) ..... 13
3. Kandungan Protein Kasar dan Lemak Kasar Daging Kerbau dengan Metode Pemasakan yang Berbeda  
(Endah Purnamasari, Aprizal, dan Dewi Febrina) ..... 18
4. Efek Stimulasi Listrik Terhadap Sifat Organoleptik Daging Itik Afkir  
(Harapin Hafid dan Nuraini) ..... 27
5. Profil Darah Ayam Pedaging yang Diberi Tepung Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocharpa* L.) sebagai Antioksidan  
(Sadarman) ..... 40
6. Pertumbuhan dan Produksi Murbei (*Morus alba*) yang Ditanam di Lahan Gambut Sebagai Pakan Ternak Ruminansia  
(Arsyadi Al1, Anwar Efendi Harahap dan Rahmadani) ..... 48
7. Performance Of Broiler Production By Given Steeping Rosela Petals (*Hibiscus sabdariffa* L.) In Drinking Water  
(Sadarman, Eniza Saleh, dan Sosiatwan Sudarman) ..... 58
8. Optimization, Assessment And Quality Of Gelatin Extracted From The Broiler Feet To Look For Halal Gelatin  
(Zulfikar, Babji A.S, Wan Aida, W.M) ..... 67
9. Studi Evaluatif Prosedur Penyembelihan Sapi di Rumah Pematangan Hewan Kota Pekanbaru  
(Endah Purnamasari, Deby Sartono, dan Tahrir Aulawi) ..... 78



10. Kualitas Mikrobiologis Petis Daging Kerbau dengan Penambahan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* Untuk Menghasilkan Petis Daging Fermentasi  
(W. Ningrum, W. N. H. Zain, dan E. Purnamasari) ..... 91
11. Kualitas Susu Kambing Segar di Peternakan Umban Sari dan Alam Raya Kota Pekanbaru  
(Wieda Nurwidada H. Zain) ..... 99
12. Kandungan Nutrisi Ransum dari Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Agroindustri yang Difermentasi Menggunakan Probiotik dengan Lama Pemeraman Berbeda  
(Dewi Febrina, Erizal, dan Jully Handoko) ..... 107
13. Efek Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi Oleh Jamur *Pleurotus ostreatus* Terhadap Kandungan Nutrisi *Azolla microphylla*  
(Noferdiman, H. Syafwan dan Sestilawarti) ..... 114
14. Kemandirian Pangan dengan Pola Pertanian Terpadu Ternak dan Kelapa Sawit Menuju Pertanian Berkelanjutan  
(Latifa Siswati, Junaidi, Enny Insusanti) ..... 124

## B. Agroteknologi

1. Potensi dan Permasalahan Kopi di Sumatera Utara  
(Nurmalia dan Khairiah) ..... 131
2. Evaluasi Hibrida dan Kemampuan Daya Gabung Beberapa Galur Inbred Jagung di Lahan Masam  
(P.K. Dewi Hayati, T. Prasetyo dan A. Syarif) ..... 138
3. Optimalisasi Perkecambahan Benih Gambir Melalui Rekayasa Intensitas Cahaya dan Perlakuan GA3  
(Meri Azni, Rida Putih, Gustian, dan Hamda Fauza) ..... 146
3. Jengkol : Komoditas Potensial yang Termarjinalkan  
(Jannati Lestari, Idona Valentina, Niky Oktaviani, dan Hamda Fauza) ..... 157
4. Gambir: Komoditas Primadona Indonesia di Masa Lalu  
(Hamda Fauza) ..... 165
5. Potensi Perkebunan Aren (*Arenga pinnata*) dalam Menghasilkan Agroindustri Bio Ethanol  
(Dwi Evaliza) ..... 176

6.	Pemberian Jenis Limbah Cair Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) ( <i>Erвина Aryanti Dan Jenni Kania</i> ) .....	185
7.	Jenis-Jenis Lalat Buah (Diptera:Tephritidae) yang Terpikat <i>Metil Eugenol</i> dan <i>Cue Lure</i> Di Kabupaten Rokan Hilir ( <i>Armansyah, Ahmad Taufiq Arminudin, dan Irsyadi Siradjuddin</i> ) .....	193
8.	Jenis-Jenis Semut (Hymenoptera: Formicidae) di Kawasan Kampus Uin Suska Riau ( <i>Japriadi Dan Ahmad Taufiq Arminudin</i> ) .....	203
9.	Karakterisasi dan evaluasi beberapa genotipe Sorgum ( <i>Sorghum bicolor</i> L) di Sukarami Kab. Solok ( <i>Aries Kusumawati, Nurwanita Ekasari Putri, Irfan Suliansyah</i> ) .....	213
10.	Seleksi Beberapa Genotipe Gandum Berdasarkan Komponen Hasil Didaerah Curah Hujan Tinggi ( <i>Nurwanita Ekasari Putri, Irawati Chaniago, Irfan Suliansyah</i> ) .....	221
11.	Potensi Bakteri Endofit dalam Pertanian Lahan Gambut: Review Literatur ( <i>Syukria Ikhsan Zam</i> ) .....	230
12.	Isolasi dan Enumerasi Bakteri Tanah Gambut Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Tambang Hijau Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar ( <i>Nurul Hidayat dan Mokhammad Irfan</i> ) .....	240
13.	Keberhasilan Okulasi Bibit Durian ( <i>Durio zibethinus Murr</i> ) Pada Model Mata Tempel dan Stadia Entres yang Berbeda ( <i>Aulia Rani Annisava, Bakarudin dan Novianti Sunarlim</i> ) .....	250
14.	Maintenance And Tapping Rubber Trees ( <i>Hevea Braziliensis</i> ) In Correlation To Woman's Income To Efforts In Remove Poverty At Famine Season ( <i>Andesta, Elfi Rahmadani, dan Novianti Sunarlim</i> ) .....	258
15.	Analisa Tingkat Partisipasi Petani Pada Penyuluhan Pertanian Partisipatif Komoditi Padi Sawah di Kecamatan Tabir Kabupaten Merangin ( <i>Basril Basyar</i> ) .....	269
16.	Peranan Financial Inclusion dalam Mendukung Kemandirian Pangan Nasional ( <i>Jon Kenedi, Helmi Ali Akbar</i> ) .....	277
17.	Efektivitas Program Pengembangan Unggas Lokal Terhadap Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Pedesaan (Studi Kasus: Program Village Poultry Farming/VPF di Provinsi Riau) ( <i>Penti Suryani dan Elfawati</i> ) .....	282



18. Hubungan Tingkat Adopsi Teknologi dan Produktivitas Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guinensis</i> Jack) di Kabupaten Kampar (Irsyadi Siradjuddin) .....	291
19. Difusi Inovasi Teknologi Embrio Transfer Lintas Wilayah Kabupaten Melalui Pendektan Instintusi di Sumatera Barat (Muhamad Reza) .....	306

## KUALITAS MIKROBIOLOGIS PETIS DAGING KERBAU DENGAN PENAMBAHAN *Streptococcus thermophilus* DAN *Lactobacillus bulgaricus* UNTUK MENGHASILKAN PETIS DAGING FERMENTASI

W. Ningrum<sup>1</sup>, W. N. H. Zain<sup>2</sup>, dan E. Purnamasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

<sup>2</sup>Laboratorium Teknologi Pasca Panen, Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska  
Riau

Email : cristwahyu@live.com

### Abstract

Meat pasta (petis) is one of the typical Indonesian food made from buffalo meat broth. The addition of lactic acid bacteria (LAB) of the meat pasta is to maintain quality of the product. The LAB used are *Streptococcus thermophilus* and *Lactobacillus bulgaricus*. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. Each treatment of buffalo meat pasta gave the addition of different lactic acid bacteria concentration (0%, 2%, 4%, 6%, 8%). Parameters observed were the total plate count, molds, and lactic acid bacteria. There were no significant result of different concentration of LAB to the population of TPC, molds and LAB.

**Keywords:** buffalo meat pasta, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, total plate count, mold and lactic acid population

### PENDAHULUAN

Menurut Soeparno dkk (2009), daging adalah semua jaringan hewan atau ternak termasuk produk-produk pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk digunakan sebagai bahan makanan sumber pangan hewani, dan aman bagi konsumen. Produk hasil ternak dikenal mudah mengalami kerusakan, sehingga dibutuhkan penanganan lebih lanjut yaitu dengan proses fermentasi. Tujuan fermentasi dalam penelitian ini adalah untuk menambah cita rasa produk dan menjaga serta mempertahankan kualitas produk.

Hasil penelitian Pramono dkk (2007) sebelumnya yang jika dilihat dari perubahan mikrobiologis sebaiknya fermentasi cairan bakal petis daging dihentikan pada jam ke-40 untuk efisiensi waktu karena tidak terlihat perbedaan yang signifikan antara jam ke-40 dengan jam ke-48, juga jika dilihat dari jumlah total mikroba, jumlah kapang, jumlah



*coliform*, bakteri pembentuk bioamin, dan jumlah bakteri asam laktat. Masyarakat mengenal petis ikan dan udang sebagai bahan dasar kaldu, sedangkan pengolahan petis dari bahan dasar daging belum banyak dikenal, khususnya di daerah provinsi Riau. Oleh sebab itu, perkembangan akan petis daging ini baik dalam segi penelitian ataupun dalam segi pemasaran diharapkan lebih meluas di daerah provinsi Riau.

Pembuatan petis daging merupakan salah satu upaya pemanfaatan kaldu daging sebagai bahan baku (Sutaryo dkk, 2007). Salah satu kelemahan petis daging saat ini adalah kurang terkontrolnya proses pembuatan petis daging, karena dibuat secara tradisional yang pada umumnya mengandalkan fermentasi spontan dengan mikroorganisme alami yang ada. Di Indonesia terdapat fermentasi daging yang disebut dengan petis daging fermentasi (Pramono dkk, 2007). Berdasarkan hal ini maka telah dilaksanakan penelitian tentang kualitas

mikrobiologis petis daging kerbau dengan penambahan bakteri asam laktat (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*), sebagai salah satu proses fermentasi terkontrol. Peneliti memilih daging kerbau sebagai bahan baku yang merupakan salah satu sumber daging utama serta plasma nutfah di wilayah Riau dan meningkatkan nilai guna kaldu dari daging kerbau yang belum termanfaatkan dengan baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan bakteri asam laktat (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) terhadap kualitas mikrobiologis petis daging kerbau berdasarkan jumlah *total plate count* (total mikroba), kapang dan bakteri asam laktat.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kaldu dari daging kerbau sebanyak 1,5 kg. Daging kerbau diperoleh dari tempat pemotongan hewan Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Bahan tambahan yang digunakan meliputi tepung beras, gula merah, gula pasir, serta bumbu-bumbu. Bumbu-bumbu yang digunakan untuk pembuatan petis daging antara lain bawang putih, daun salam, bawang merah, jahe, serai, daun jeruk purut, vetsin, garam dan akuades (Nuriningsih, 2007).

Bakteri yang digunakan yaitu *Streptococcus thermophilus* strain FNCC-0042

*Lactobacillus bulgaricus* strain FNCC-0041 yang diperoleh dari Pusat Antar Universitas (PAU) Laboratorium Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (UGM). Media untuk perbanyakan bakteri adalah *Plate Count Agar* (PCA), *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan *de-Mann Rogossa Sharp Agar* (MRSA). Media untuk peremajaan adalah *Nutrient Agar* (NA) dan *de Man's Rogosa Sharpe Broth* (MRSB), sedangkan untuk pengencer menggunakan *Buffer Pepton Water* (BPW).

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu penambahan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* ke dalam petis daging kerbau dengan konsentrasi yang berbeda (0%, 2%, 4%, 6%, dan 8% dari total kaldu). Masing-masing perlakuan dilakukan 4 kali ulangan.



### Peremajaan kultur bakteri

Peremajaan dengan cara memindahkan atau memperbarui biakan mikroba dari biakan lama ke medium tumbuh yang baru secara berkala (Mahmud, 2001). Isolat dari PAU Pangan dan Gizi UGM dalam bentuk starter beku (ampul) yang diaktifkan dan dibiakkan pada media *de Man's Rogosa Sharpe Broth* (MRSB). Tahap pembuatan MRSB yaitu suspensikan media MRSB sebanyak 52,2 g ke dalam 1 liter akuades, kemudian panaskan hingga media larut dan sterilisasi media pada suhu 121°C selama 15 menit dalam autoklaf. Menurut Machmud (2001) prosedur pengaktifan bakteri dapat dimulai dengan perendaman ampul pada suhu 37°C atau dibiarkan beberapa saat pada suhu ruang untuk mencairkan isi ampul (*thawing*). Secara aseptik leher ampul dipotong dengan pemotong kaca dan dipatahkan. Beberapa tetes media MRSB dimasukkan ke dalam ampul, dibiarkan beberapa saat dan dikocok, tumbuhkan dalam media cair MRSB sebanyak 10-15 mL.

### Tahap pembuatan kaldu

Tahap pembuatan kaldu dimulai dari: *a)* 1,5 kg daging dicuci bersih; *b)* daging yang telah dipotong kecil-kecil direndam dalam 300 mL akuades dan ditambahkan garam sebanyak 52,5 g; *c)* kemudian daging didinginkan dalam *refrigerator* pada suhu 4°C selama 6 jam; *d)* selanjutnya daging ditambahkan akuades sebanyak 4,5 liter dan dipanaskan pada suhu 90°C selama 10 menit; *e)* daging disaring, sehingga diperoleh cairan perebusan daging (kaldu).

### Tahap inokulasi BAL

Tahap inokulasi BAL (*Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*) yaitu sebagai berikut: *a)* Kaldu dibagi sebanyak perlakuan dan ulangan kemudian dilakukan inokulasi BAL sesuai perlakuan yang diinginkan pada suhu 40°C; *b)* Setiap perlakuan membutuhkan 500 mL kaldu; *c)* Kemudian pemeraman dilakukan pada suhu kamar selama 48 jam.

### Tahap pembuatan petis daging

Tahap pembuatan petis daging sebagai berikut: *a)* bumbu yang dibutuhkan meliputi 2,5 g bawang merah dan 1,25 g bawang putih yang dihaluskan bersama 7 g garam, 0,125 g vetsin dan 12,5 g gula pasir. Kemudian dicampurkan dalam 125 mL kaldu dengan bumbu lain yaitu daun 0,25 g daun salam, 0,625 g laos, 0,375 g serai, 1,25 g jahe, dan 0,6 g daun jeruk purut (Kristianingrum, 2003 yang dimodifikasi); *b)* Gula merah ditimbang sesuai dengan berat konsentrasi yang digunakan yaitu 20% dari jumlah kaldu didasarkan pada perlakuan terbaik dalam penelitian Pratiwi (2006) kemudian diiris tipis-tipis untuk mempermudah pelarutannya dan dicampurkan dalam kaldu yang sudah diberi bumbu pada bagian *a)*; *c)* Campuran kaldu, bumbu dan gula merah direbus sampai mendidih, kemudian dalam keadaan panas disaring. Hasil saringan (cairan) ditampung untuk proses lebih lanjut; *d)* Cairan hasil penyaringan tersebut dimasukkan kedalam panci *stainless steel* dan dipanaskan sampai mendidih; *e)* Tepung beras ditimbang sesuai konsentrasi yang digunakan yaitu 2% didasarkan pada perlakuan terbaik dalam penelitian Pratiwi (2006) kemudian dilarutkan dengan sedikit air kaldu dan diaduk hingga homogen; *f)* Larutan tepung beras ditambahkan kedalam kaldu di panci *stainless steel* sambil terus dipanaskan pada suhu 90°C sampai mengental dan elastis; *g)* Setelah kaldu mengental dan elastik, panci *stainless steel* diangkat dan didinginkan sehingga diperoleh petis daging. Prosedur pembuatan petis daging fermentasi ini secara singkat dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



### Pengujian Total Plate Count

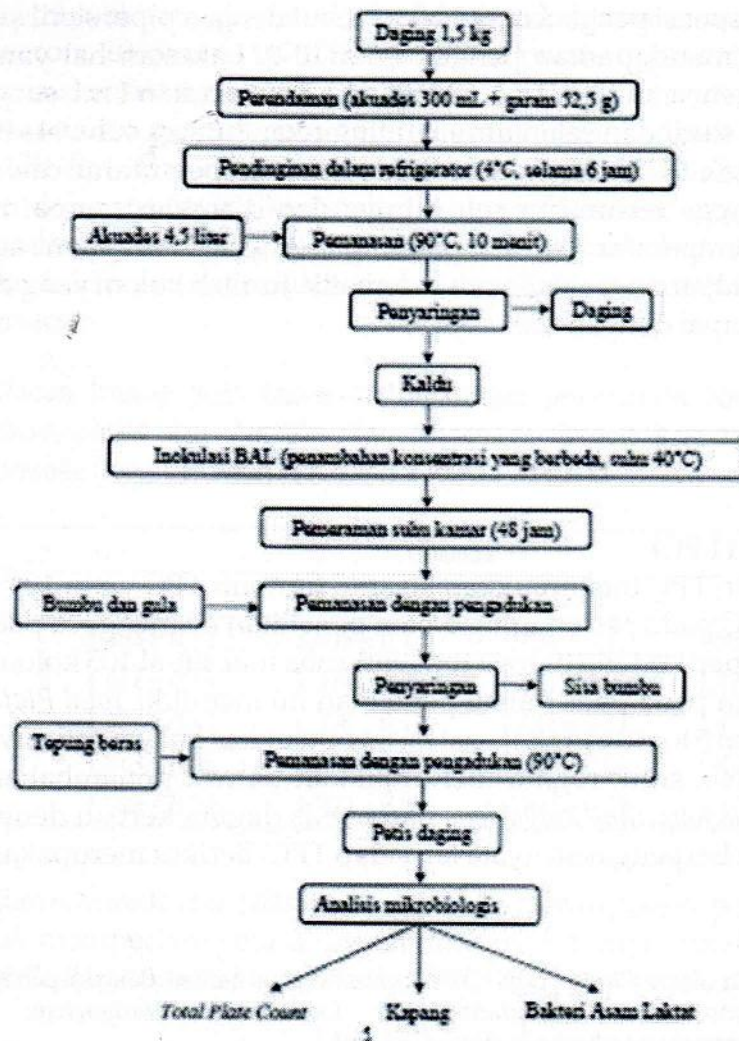
Persiapan media agar dan larutan BPW, untuk persiapan BPW masukkan 1 liter akuades ditambah dengan 25,5 g BPW ke labu Erlenmeyer kemudian diaduk sampai merata. Sedangkan untuk media agar, 17,5 g media PCA ditambahkan ke 1 liter akuades kemudian panaskan diatas kompor listrik sampai warna media kuning bening dan tidak keruh. Peralatan seperti cawan petri, gelas ukur, pipettip, tabung reaksi dibungkus dengan aluminium foil lalu dimasukkan kedalam *autoklaf*. Menurut SNI 2897-2008 penyiapan contoh, cara uji dan penghitungan jumlah koloni adalah sebagai berikut: *a)* Penimbangan sampel semi padat sebanyak 25 gr kemudian masukkan dalam wadah plastik steril; *b)* Untuk contoh semi padat, tambahkan 225 mL larutan BPW 0,1% steril ke dalam wadah plastik yang berisi contoh, homogenkan dengan *vortex* selama 1-2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran 10-1; *c)* Pindahkan 1 mL suspensi pengenceran 10-1 tersebut dengan pipet steril ke dalam larutan 9 mL BPW untuk mendapatkan pengenceran 10-2; *d)* Buat pengenceran 10-3, 10-4, dan 10-5 dengan cara yang sama seperti pada butir *a)*; *e)* Selanjutnya masukkan sebanyak 1 mL suspensi dari setiap pengenceran ke dalam cawan petri secara duplo; *f)* Tambahkan 15 mL sampai 20 mL PCA yang sudah didinginkan hingga temperatur 44°C sampai dengan 46°C pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya, lakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat; *g)* Inkubasikan pada temperatur 34°C sampai dengan 36°C selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik; *h)* Hitung jumlah koloni pada setiap seri pengenceran kecuali cawan petri yang berisi koloni menyebar (*spreader colonies*). Jumlah koloni yang dihitung berada pada kisaran 25 sampai dengan 250.

### Pengujian Kapang

PDA digunakan untuk menumbuhkan atau mengidentifikasi kapang. Dapat juga digunakan untuk enumerasi kapang dalam suatu sampel atau produk makanan. PDA mengandung sumber karbohidrat dalam jumlah cukup yaitu terdiri dari 20% ekstrak kentang dan 2% glukosa sehingga baik untuk pertumbuhan kapang dan khamir tetapi kurang baik untuk pertumbuhan bakteri. Cara membuat PDA adalah mensuspensikan 39 g media PDA dalam 1 liter air yang telah didestilasi, campur dan panaskan serta aduk. Didihkan selama 1 menit untuk melarutkan media secara sempurna. Sterilisasi pada suhu 121°C selama 15 menit. Dinginkan hingga suhu 40- 45°C dan tuang dalam cawan petri dengan pH akhir 5,6 (Partic, 2008).

Menurut SNI 2897-2008 penyiapan contoh, cara uji dan penghitungan jumlah koloni adalah sebagai berikut: *a)* Penimbangan contoh semi padat sebanyak 25 gr kemudian masukkan dalam wadah plastik steril; *b)* Untuk contoh semi padat, tambahkan 225 mL larutan BPW 0,1% steril ke dalam wadah plastik yang berisi contoh, homogenkan dengan *vortex* selama 1-2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran 10-1; *c)* Pindahkan 1 mL suspensi pengenceran 10-1 tersebut dengan pipet steril ke dalam larutan 9 mL BPW untuk mendapatkan pengenceran 10-2, pengenceran untuk kapang hanya sampai 10-2; *d)* Selanjutnya masukkan sebanyak 1 mL suspensi dari setiap pengenceran ke dalam cawan petri secara duplo; *e)* Tambahkan 15 mL sampai 20 mL PDA yang sudah didinginkan hingga temperatur 40-45°C pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan





Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Petis Daging Menurut Kristianingrum yang dimodifikasi (2003).

contoh dan media PDA tercampur seluruhnya maka lakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat; f) Simpan di ruangan steril pada suhu kamar selama 120 jam (5 hari) dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik; g) Hitung jumlah koloni pada setiap seri pengenceran. Jumlah koloni yang dihitung berada pada kisaran 25 sampai dengan 250.

### Pengujian Bakteri Asam Laktat (BAL)

Pengujian BAL menggunakan media agar MRSA. Persiapan media MRSA, suspensikan 68,2 g MRSA ke dalam 1 liter akuades. Panaskan di atas kompor listrik sambil diaduk, rebus selama 1 menit hingga tidak menggumpal. Sterilisasi dalam *autoklaf* pada suhu 121°C selama 12 menit. Dinginkan pada suhu 45–50°C, media siap untuk digunakan (Pronadisa, 2011). Pemupukan dilakukan dengan cara timbang contoh semi padat sebanyak 25 gr kemudian masukkan dalam wadah plastik steril. Untuk contoh semi padat, tambahkan 225 mL larutan BPW 0,1% steril ke dalam wadah plastik yang berisi contoh, homogenkan dengan *vortex* selama 1-2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran 10-1.



Pindahkan 1 mL suspensi pengenceran 10-1 tersebut dengan pipet steril ke dalam larutan 9 mL BPW untuk mendapatkan pengenceran 10-2. Lakukan hal yang sama untuk mendapatkan pengenceran 10-3, 10-4, 10-5 dan 10-6. Kemudian 1 mL suspensi dipipet ke dalam cawan petri steril dan selanjutnya didinginkan hingga suhu 44–46°C, kemudian dituangkan sebanyak 15–20 mL media MRSA. Lakukan pemutaran cawan membentuk angka delapan hingga tercampur seluruhnya dan diamkan sampai menjadi padat. Inkubasikan pada temperatur 34°C sampai dengan 36°C selama 24 jam sampai dengan 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik. Jumlah koloni yang dihitung berada pada kisaran 25 sampai dengan 250 (SNI 2897-2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Total Plate Count (TPC)

Hasil pengujian TPC menunjukkan kisaran tumbuh TPC yaitu 104 koloni/g atau 4 log<sub>10</sub> CFU/mL. TPC pada petis daging dalam penelitian ini mengacu pada tabel SNI 01-2718-1996 tentang petis udang bahwa total mikroba maksimal 105 koloni/g atau 5 log<sub>10</sub> CFU/mL sedangkan pada petis dalam penelitian ini memiliki *Total Plate Count* kurang dari 105 koloni/g atau 5 log<sub>10</sub> CFU/mL. hal ini menunjukkan bahwa petis layak di konsumsi. Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* pada petis daging kerbau dengan konsentrasi yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap TPC. Berikut merupakan Tabel 1 rata-rata TPC yang tumbuh.

Tabel 1. Rataan *Total Plate Count* (TPC) petis daging kerbau dengan penambahan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* dengan konsentrasi yang berbeda (log<sub>10</sub> CFU/mL)

Konsentrasi	Ulangan			
	1	2	3	4
P0	4,653 ± 0,07	4,544 ± 0,09	4,813 ± 0,05	4,477 ± 0,21
P1	4,477 ± 0,00	4,740 ± 0,06	4,813 ± 0,05	4,903 ± 0,00
P2	4,813 ± 0,05	4,740 ± 0,06	4,477 ± 0,21	3,699 ± 2,83
P3	3,699 ± 2,83	4,301 ± 0,00	4,544 ± 0,09	5,061 ± 0,08
P4	4,477 ± 0,00	4,602 ± 0,00	4,301 ± 0,34	4,301 ± 0,34

### Kapang

Berdasarkan SNI 01-2718-1996 tentang syarat mutu petis udang maksimal jumlah kapang yang diperbolehkan adalah 50 koloni/g, sedangkan jumlah kapang yang terdapat dalam penelitian petis daging ini berkisar 101 atau 1 log<sub>10</sub> CFU/mL. Hal ini menunjukkan bahwa petis daging kerbau dengan penambahan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* telah memenuhi standar mutu pangan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penambahan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* ini tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kapang petis daging kerbau. Nilai kapang petis daging kerbau dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut ini.

### Bakteri Asam Laktat (BAL)



Jumlah BAL probiotik yang direkomendasikan untuk dikonsumsi sebesar 106 CFU/gr (Doleys and Lacroix, 2005) atau 107 CFU/gr selama proses digesti (Lee and Salminon, 1995) atau dikonsumsi secara rutin sebanyak 108 CFU/gr (Lopez *et al.*, 2006). Rataan jumlah bakteri asam laktat dalam produk petis daging fermentasi ini adalah 104 CFU/mL atau berkisar 4 log<sub>10</sub> CFU/mL. Hal ini menunjukkan bahwa bakteri asam laktat tidak mampu bertahan pada produk petis daging kerbau ini, karena jenis bakteri yang digunakan tidak mampu hidup pada medium yang sedikit mengandung karbohidrat (Pramono, 2011). Indikasi suatu produk fermentasi adalah terdapatnya BAL dengan jumlah 106 CFU/mL dalam produk tersebut.

Tabel 2. Rataan kapang petis daging kerbau dengan penambahan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* dengan konsentrasi yang berbeda (log<sub>10</sub> CFU/mL)

Konsentrasi	Ulangan			
	1	2	3	4
P0	1,398 ± 0,12	1,699 ± 0,12	1,398 ± 0,12	1,602 ± 0,16
P1	1,477 ± 0,21	1,544 ± 0,09	1,301 ± 0,00	1,477 ± 0,21
P2	1,477 ± 0,21	1,398 ± 0,12	1,477 ± 0,21	1,477 ± 0,21
P3	1,813 ± 0,05	1,301 ± 0,00	1,000 ± 0,00	1,477 ± 0,00
P4	1,000 ± 0,00	1,000 ± 0,00	1,398 ± 0,12	1,176 ± 0,21

Hasil penelitian Alvarado *et al.* (2006) menunjukkan bahwa potensi pemanfaatan bakteri asam laktat untuk memperlama masa simpan makanan dengan produk metaboliknya seperti asam organik, karbondioksida, ethanol, diasetil, hidrogen peroksida dan bakterisin.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa petis daging kerbau yang ditambahkan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* telah memenuhi syarat mutu petis, tapi dari hasil penghitungan data, penambahan bakteri *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* pada petis fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap *Total Plate Count*, Kapang dan Bakteri Asam Laktat.

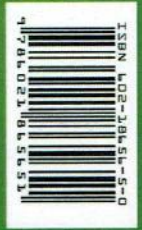
## DAFTAR PUSTAKA

- Zubair, F., 1998. Peranan pemberian  $CaCl_2$ , lama maturasi dan temperatur pemasakan pada kualitas daging (otot semitendinosus) kerbau. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Alvarado, C., G.B.E. Almendarez., S.E. Martin., and C. Regalado. 2006. Food- Associated Lactic Acid Bacteria with Antimicrobial Potential from Traditional Mexican Foods. *Mic. Alam* 48(3-4): 260-268. Mexico.



- Badan Standardisasi Nasional. 1995. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 01-3933-1995. Karkas Kerbau. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 1996. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI 01-2718-1996. Petis Udang. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia (SNI). SNI2897:2008. Metode pengujian cemaran mikroba dalam daging, telur dan susu, serta hasil olahannya. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Doleyres, Y., and Lacroix, C. 2005. Technologies with free and immobilized cell for probiotic bifidobacteria production and protection. *International Dairy Journal*. 15: 973-988.
- Kristianingrum, D. 2003. Pengaruh Konsentrasi Garam pada Air Rendaman Terhadap Jumlah Bakteri dan Nilai pH Petis Daging. *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lee, Y. K., and S. Salminen. 1995. The coming age of probiotics. *Trends Food Sci. Technol.* 6: 241-246.
- Lopez-Rubio, A., R. Gavara, and J. M. Lagaron. 2006. Bioactive packing: turning foods into healthier foods through biomaterials. *Trends Food Sci. Technol.* 17: 567-575.
- Mahmud, M. 2001. Teknik penyimpanan dan pemeliharaan mikroba. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor. *Buletin AgroBio* 4(1):24-32.
- Nuriningsih, R. 2007. Kajian Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Petis Daging Kambing Peranakan Etawah (Pe) dan Peranakan Boer (Pb). *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Partic, Li. 2008. <http://dunia-mikro.blogspot.com/2008/08/media-pertumbuhanmikroorganisme.html>. 4 Maret 2013.
- Pramono, Y.B., Nurwantoro, dan N.Y. Rahayu. 2011. Karakteristik petis daging dengan penambahan bakteri asam laktat. *Dalam: Prosiding Seminar Nasional. Pengembangan Aspek Zooteknis untuk Mendukung Sumberdaya dan Ternak Lokal*. Semarang 19-20 Oktober 2011. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Hal. 259-260.
- Pramono, Y.B., E.S. Rahayu, Suparmo, dan T. Utami. 2007. Perubahan mikrobiologis, fisik, dan kimiawi cairan bakal petis daging selama fermentasi kering spontan. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 32 (4) : 213-221.
- Pratiwi, F. Y. 2006. Penggunaan Tepung Beras dan Gula Merah Pada Pembuatan Petis Daging. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Pronadisa. 2011. Micro and Molecular Biology. <http://www.condalab.com>. Akses 4 Maret 2013.
- Soeparno, E., Suryanto, Setioyono, Nurliyani, R.A. Rihastuti, Y. Erwanto, dan S.P. Syahlani. 2009. *Ilmu dan Pangan Lokal Hasil Ternak*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sutaryo, Y., Setyaningrum, dan B. Dwiloka. 2007. Penggunaan berbagai jenis kaldu daging terhadap kadar gula reduksi, total asam, dan nilai kesukaan petis daging fermentasi. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. 32 (2): 119-125.





# **Prosiding Seminar Nasional**

*Diselenggarakan Oleh :*

Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

كلية علوم الزراعة و الحيوان

PANITIA SEMINAR NASIONAL

Jl. H.R. Soebrantas No.155 KM.18 Simpang Baru Panam Pekanbaru 28293 PO.Box. 1004 Telp. 0761-7077837

Kontak Sekretariat : 08124280001 ; Email semnas@fapertapetuin.com

No : Un.04/F.VIII/SENAS/037/2013 Pekanbaru, 10 Desember 2013  
Lamp : -  
Hal : Undangan Sebagai Pemakalah Oral Seminar Nasional

Kepada Yth. **ENDAH PURNAMASARI**

Panitia Seminar Nasional Fapertapet UIN Suska 2013 dengan Tema “*Kemandirian pangan berbasis sumberdaya lokal menuju Bio Industri Berkelanjutan*” telah melakukan proses review dan kami menginformasikan bahwa abstrak Saudara yang berjudul:

**KUALITAS MIKROBIOLOGIS PETIS DAGING KERBAU DENGAN  
PENAMBAHAN BAKTERI STREPTOCOCCUS THERMOPHILLUS DAN  
LACTOBACILLUS BULGARICUS UNTUK MENGHASILKAN PETIS  
DAGING FERMENTASI**

telah **DITERIMA** sebagai pemakalah oral dalam Seminar Nasional Fapertapet UIN Suska 2013, yang Insya Allah dilaksanakan :

Hari, Tanggal : **Kamis, 12 Desember 2013**  
Pukul : 08.00 WIB - Selesai  
Tempat : **Ballroom The Premiere Hotel Pekanbaru.**  
Jl. Jenderal Sudirman Pekanbaru, Riau, Indonesia.

Mohon untuk mengirimkan makalah full paper via email semnas@fapertapetuin.com (maksimal tanggal 11 Desember 2013). Jadwal untuk presentasi makalah akan diumumkan pada saat kegiatan berlangsung.

Terima kasih atas partisipasi Saudara dalam Seminar Nasional .



Eniza Saleh, MS  
Nip. 19590906 198503 2 002

Wassalam  
Ketua,

Rosmaina, SP, M.Si  
Nip. 19790712 200504 2 002



Kementerian Agama Republik Indonesia  
Fakultas Pertanian dan Peternakan  
UIN Sultan Syarif Kasim Riau



# Sertifikat

Diberikan Kepada:

**Endah Purnamasari**

**Sebagai PEMAKALAH**  
**Seminar Nasional**

*Kemandirian Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal Menuju Bio Industri Berkelanjutan*



The Premiere Hotel Pekanbaru, 12 Desember 2013

Mengetahui,

Dekan Fak. Pertanian dan Peternakan  
UIN Sultan Syarif Kasim Riau



Ir. Eniza Saleh, MS

NIP. 195909061985032002



Ketua Panitia  
Seminar Nasional

Rosmaina, SP., M.Si

NIP. 197907122005042002