

PENUNTUN PRAKTIKUM

TEKNOLOGI HASIL TERNAK

Disusun Oleh:

Ir. Nurzainah Ginting, MSc
NIP : 010228333



Departemen Peternakan
Fakultas Pertanian
Universitas Sumatera Utara
2007

Lembar Pengesahan

PENUNTUN PRAKTIKUM TEKNOLOGI HASIL TERNAK

Disusun Oleh:

Ir. Nurzainah Ginting, MSc
NIP : 010228333

Mengetahui:
Ketua Departemen Peternakan

Dr. Ir. Zulfikar Siregar, M.P
NIP: 131570508

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
PENDAHULUAN	1
TELUR ASIN	3
YOGHURT	8
BAKSO	13



KATA PENGANTAR

Penuntun praktikum dengan judul “TEKNOLOGI HASIL TERNAK” disusun bagi mahasiswa/I Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian USU umumnya dan mahasiswa/I yang mengikuti mata kuliah Teknologi Hasil Ternak khususnya.

Daging, telur dan susu merupakan sumber gizi yang signifikan bagi kesehatan masyarakat. Oleh karenanya jumlah permintaan terhadap komoditi ini terus meningkat demikian pula permintaan terhadap variasi pengolahannya.

Variasi pengolahan yang diinginkan masyarakat antara lain terhadap kriteria seperti rasa, penampilan, gizi dan cara pengolahannya. Pada rasa yaitu dihasilkan produk olahan yang rasanya lebih enak, pada penampilan yaitu penampilan produk yang lebih memikat, pada gizi yaitu nilai gizi produk olahan yang tidak menjadi jelek karena proses pengolahan, malah sebaliknya diharapkan menjadi lebih meningkat, misalnya karena bantuan bakteri. Pada cara pengolahan yaitu cara pengolahan yang baik dan higienis.

Pada penuntun praktikum ini dicoba untuk mengaplikasikan kesemua kriteria di atas agar mahasiswa mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam pengolahan komoditi peternakan.

Penulis berharap semoga buku ini dapat berguna bagi meningkatkan kemampuan para mahasiswa/i terutamanya dalam mengaplikasikan materi di lapangan.

Medan, Januari 2007

Penulis

PENUNTUN PRAKTIKUM TEKNOLOGI HASIL TERNAK

**NURZAINAH GINTING
NIP: 010228333**

PENDAHULUAN

Mendapatkan pangan yang bermutu, bergizi, dan aman adalah hak azasi manusia. Apabila mutu dapat bervariasi sesuai dengan selera dan kebudayaan setempat, maka persyaratan gizi ditetapkan agar pangan dapat memenuhi kebutuhan manusia. Meningkatnya kesejahteraan manusia dan tingkat pendidikan manusia, kemudahan mendapat informasi serta terbukanya perdagangan pangan internasional telah meningkatkan kesadaran manusia akan pangan yang baik. Tersedianya pangan yang baik akan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap produsen dan hal ini akan berdampak positif terhadap peningkatan perdagangan produk pangan yang bersangkutan.

Pada praktikum mata kuliah Teknologi Hasil Ternak dicoba untuk mengadopsikan kepada mahasiswa bagaimana cara mengolah hasil ternak yang baik. Hasil ternak baik berupa susu, telur dan daging diolah dengan standar CPPB (Cara Produksi Pangan Yang Baik) sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 23/MenKes/SK/1978). Selain itu, dilakukan juga inovasi baru kepada produk olahan dimana diharapkan nantinya mahasiswa akan lebih tertarik untuk melakukan inovasi juga terhadap makanan olahan hasil ternak. Inovasi dilakukan terhadap telur asin dengan menambahkan bawang putih untuk mengurangi kadar kolesterol sekaligus menambah aroma. Inovasi pada yoghurt dengan menambahkan saus buah serta konsentrasi maizena pada finishing.

Penuntun praktikum pada tahun ini difokuskan pada pengolahan daging yaitu menjadi bakso, susu menjadi yoghurt dan telur menjadi telur asin. Diharapkan pada tahun berikutnya akan dilakukan pengolahan untuk komoditi peternakan yang lainnya ataupun jenis pengolahan lainnya.



TELUR ASIN

Telur adalah salah satu sumber protein hewani yang memiliki rasa yang lezat, mudah dicerna, dan bergizi tinggi. Telur terdiri dari protein 13%, lemak 12%, serta vitamin, dan mineral. Nilai tertinggi telur terdapat pada bagian kuningnya. Kuning telur mengandung asam amino esensial yang dibutuhkan serta mineral seperti: besi, fosfor, sedikit kalsium, dan vitamin B kompleks. Sebagian protein (50%) dan semua lemak terdapat pada kuning telur. Adapun putih telur yang jumlahnya sekitar 60% dari seluruh bulatan telur mengandung 5 jenis protein dan sedikit karbohidrat. Kelemahan telur yaitu memiliki sifat mudah rusak, baik kerusakan alami, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme melalui pori-pori telur. Oleh karena itu usaha pengawetan sangat penting untuk mempertahankan kualitas telur.

Kualitas telur ditentukan oleh :

1. Kualitas bagian dalam (kekentalan putih dan kuning telur, posisi kuning telur, dan ada tidaknya noda atau bintik darah pada putih atau kuning telur).
2. Kualitas bagian luar (bentuk dan warna kulit, permukaan telur, keutuhan, dan kebersihan kulit telur).

Umumnya telur akan mengalami kerusakan setelah disimpan lebih dari 2 minggu di ruang terbuka. Kerusakan pertama berupa kerusakan alami (pecah, retak). Kerusakan lain adalah akibat udara dalam isi telur keluar sehingga derajat keasaman naik. Sebab lain adalah karena keluarnya uap air dari dalam telur yang membuat berat telur turun serta putih telur encer sehingga kesegaran telur merosot. Kerusakan telur dapat pula disebabkan oleh masuknya mikroba ke dalam

telur, yang terjadi ketika telur masih berada dalam tubuh induknya. Kerusakan telur terutama disebabkan oleh kotoran yang menempel pada kulit telur. Cara mengatasi dengan pencucian telur sebenarnya hanya akan mempercepat kerusakan. Jadi pada umumnya telur yang kotor akan lebih awet dari pada yang telah dicuci. Penurunan mutu telur sangat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan dan kelembaban ruang penyimpanan.

Prinsip pengawetan telur adalah untuk :

1. Mencegah masuknya bakteri pembusuk ke dalam telur.
2. Mencegah keluarnya air dari dalam telur.

Beberapa proses pengawetan telur utuh yang diawetkan bersama kulitnya antara lain :

1. Proses pendinginan
2. Proses pembungkusan kering
3. Proses pelapisan dengan minyak
4. Proses pencelupan dalam berbagai cairan

Telur asin merupakan salah satu metode untuk mengawetkan telur. Teknik mengasinkan telur telah ada dilakukan sejak dahulu dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan telur sekaligus menambah cita rasanya. Namun sayangnya, saat ini telur asin sudah mulai ditinggalkan konsumen dan hal ini mungkin karena kualitas telur asin yang dihasilkan tidak mengikuti selera konsumen yang berubah.

Meningkatnya kesadaran konsumen akan kesehatan menyebabkan telur asin yang rasa asinnya berlebihan tidak disukai. Saat ini konsumen juga khawatir

akan kandungan kolesterol yang tinggi pada telur bebek asin sehingga perlu dicari upaya untuk mengurangi kolesterol tersebut.

Bawang putih merupakan salah satu jenis bawang-bawangan yang lazim digunakan untuk menekan kolesterol. Apabila pembuatan telur asin diberi perlakuan bawang putih diharapkan akan terjadi penurunan kolesterol telur tersebut.

Tujuan Percobaan

Untuk mengetahui hasil olahan dari telur menjadi telur asin.

Pembuatan Telur Asin

Bahan

- Telur bebek
- Bawang putih
- Batu bata merah
- Garam
- Air
- Abu gosok

Alat

- Timbangan
- Baskom
- Alu
- Lumpang

- Loyang

Metode Percobaan

I. Perendaman dengan Garam Jenuh :

- Telur bebek diambil dan dibersihkan dengan kertas pasir hingga kotorannya hilang.
- Air dipanaskan hingga suhu tertentu (tidak perlu sampai mendidih)
- Garam dimasukkan dalam air yang dipanaskan dan diaduk hingga garam larut seluruhnya.
- Larutan garam jenuh didinginkan.
- Bawang putih dikupas dan digiling dengan alu dan lumpang hingga halus, kemudian dimasukkan ke dalam larutan daran jenuh yang sudah dingin
- Telur yang sudah disortir direndam di dalam larutan garam jenuh selama 7 hari.

II. Pemeraman dengan Serbuk Batu Bata Merah :

- Telur bebek diambil dan dibersihkan dengan kertas pasir hingga kotorannya hilang.
- Bawang putih dikupas dan digiling dengan alu dan lumpang hingga halus, kemudian telur dibalut dengan bawang putih dan diletakkan di dalam baskom dan dibiarkan pada suhu kamar/ kulkas selama 7 hari. Setelah 7 hari bawang putih dibuka dari telur.
- Batu bata dihaluskan dan disaring. 1 kg batu bata halus untuk 10 butir telur.

- Batu bata dan garam dicampurkan hingga rata.
- Telur dibalut dengan campuran batu bata dan garam dan diletakkan pada wadah.
- Didiamkan di dalam kulkas selama 7 hari dan setelah 7 hari telur dibuka dari batu bata dan dibersihkan kemudian telur direbus.

III. Pemeraman dengan Abu Gosok :

- Telur bebek diambil dan dibersihkan dengan kertas pasir hingga kotorannya hilang.
- Bawang putih dikupas dan digiling dengan alu dan lumpang hingga halus, kemudian telur dibalut dengan bawang putih dan diletakkan di dalam baskom dan dibiarkan pada suhu kamar/ kulkas selama 7 hari. Setelah 7 hari bawang putih dibuka dari telur.
- Abu gosok dicampur dengan garam dan diaduk hingga tercampur merata.
- Campuran abu gosok dan garam dicampur dengan air sedikit demi sedikit, kemudian diaduk hingga menjadi adonan yang kental dan dapat melekat pada kulit telur.
- Telur dibalut dengan adonan abu gosok dengan ketebalan yang merata dan diletakkan pada wadah.
- Didiamkan selama 7 hari dan setelah 7 hari telur dibuka dari adonan abu gosok dan dibersihkan kemudian telur direbus.

Diskusi:

1. Coba diskusikan, bagaimana rasa telur asin dari ketiga cara tersebut

YOGHURT

Produk-produk susu telah diketahui memegang peranan penting dalam makanan manusia di berbagai negara, yang menarik perhatian khusus adalah bahwa fakta yang menyatakan dengan tingkat nutrisinya yang tinggi, susu dapat dijadikan makanan tambahan walau susu hanya mewakili sekitar 10% konsumsi total protein. Peranan penting lainnya adalah bahwa produk susu biasanya dikonsumsi oleh mereka yang mempunyai kebutuhan khusus akan nutrisi untuk bertumbuh dan berkembang. Misalnya saja kelompok orang-orang yang rentan terhadap penyakit, anak-anak bayi dan balita (usia pra-sekolah). Komposisi susu antara lain air (87,7%), bahan kering (12,1%), bahan kering tanpa lemak (8,6%), lemak (3,45%), protein (3,2%), lactosa (4,6%), mineral (0,85%), vitamin-vitamin, kasein (2,7%), dan albumin (0,5%). Ada beberapa jenis produk olahan susu seperti susu segar, susu homogenisasi, susu steril, susu kental manis, tahu susu (dadih), kembang gula susu (karamel), dodol susu, kerupuk susu, susu fermentasi (Yoghurt dan susu asam), kefir, mentega dan keju, es krim yang semuanya merupakan bahan makanan tambahan yang baik bagi manusia.

Orang-orang yang tidak bisa minum susu disebut sebagai penderita *lactose intolerance*. Mereka mengidap penyakit perut keroncongan, kejang atau kram perut, dan diare setelah minum susu. Fenomena ini kadang kala muncul karena rusaknya mukosa intestinum atau pada orang-orang ini memiliki kekurangan laktosa di dalam usus kecilnya. Laktosa adalah enzim yang tersebar pada laktosa disakarida di dalam glukosa dan galaktose. Jika ada terdapat laktosa yang tidak dikenal atau tidak diketahui, maka laktosa yang dicerna dalam susu

tetap tinggal pada usus dan sebagai hasil dari osmosis, air bergerak ke usus dan menyebabkan diare.

Sebagian dari kita telah mengenal yoghurt, setidaknya pernah mendengar istilahnya meski belum pernah mencoba merasakan segarnya minuman ini. Satu hal utama yang membuat yoghurt istimewa dan menarik serta mudah dikenal adalah khasiatnya bagi kesehatan, seolah-olah yoghurt sudah dicap sebagai minuman kesehatan.

Walaupun yoghurt tidak sepopuler di negara-negara barat khususnya masyarakat Eropa dan Amerika, terutama Belanda, Perancis dan Swiss, namun di Indonesia, minuman ini sangat mudah kita dapati di berbagai pasar swalayan bahkan di warung pojokan jalan pun banyak kita temui dengan berbagai kemasan, warna dan cita rasa yang khas.

Istilah “yoghurt” berasal dari bahasa Turki, yang berarti susu asam. Yoghurt didefinisikan sebagai bahan makanan yang berasal dari susu dengan bentuk menyerupai bubur atau es krim, yang rasanya asam. Yoghurt dibuat melalui proses fermentasi dengan melibatkan dua jenis bakteri “baik” yaitu *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*. Kedua bakteri ini tergolong dalam bakteri asam laktat, karena kemampuannya menguarikan laktosa menjadi asam laktat. Adanya asam laktat inilah yang menyebabkan yoghurt menjadi asam. Proses fermentasi menyebabkan kadar laktosa dalam yoghurt menjadi berkurang dan sebaliknya kandungan asam laktat menjadi bertambah, sehingga menimbulkan rasa asam.

Penanganan susu segar sangat diperlukan untuk memperlambat penurunan kualitas susu atau memperpanjang masa simpan susu. Di dalam

penanganan air susu dituntut keterampilan dalam hal penanganan kandang dan kamar air susu, pengaturan ransum sapi yang sedang laktasi, teknis pemerahan, pasca panen.

Air susu murni hanya dapat bertahan dalam waktu kurang dari 24 jam, lewat dari batas waktu tersebut menyebabkan kerugian yang tidak sedikit nilainya. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan air susu sapi seperti menjadi susu bubuk, keju, yoghurt, susu skim dan lain sebagainya.

Ada pun tujuan pengolahan air susu sapi antara lain mendiversifikasikan air susu sapi menjadi bahan makanan dalam berbagai bentuk, berkualitas tinggi dan bergizi tinggi, meningkatkan daya tahan air susu sapi sehingga tidak menjadi mubazir atau terbuang percuma, meningkatkan nilai tukar dan daya guna bahan mentahnya.

Tujuan Percobaan

Untuk mengetahui olahan fermentasi susu menjadi yoghurt.

Bahan

- Fresh milk
- Bakteri starter
- Essense

Alat

- Panci enamel
- Kompor
- Sendok

- Sendok kayu
- Toples kaca
- Kertas alumunium
- Oven 42°C
- Kulkas
- Label/ sticker
- Korek api
- Serbet

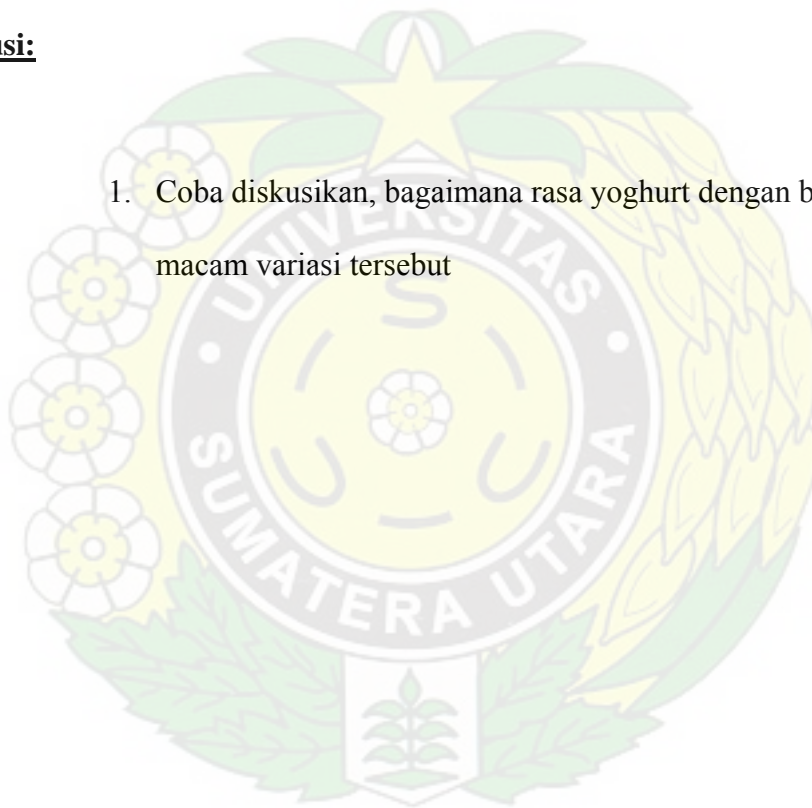
Metode Percobaan

- Fresh milk/susu segar dipasteurisasi lebih dahulu
- Selesai pasteurisasi, susu didiamkan sebentar agar temperaturnya turun seperti suhu kamar
- Dimasukkan ke dalam toples kaca tapi tidak sampai penuh karena harus disisakan ruang untuk bakteri starter sebanyak 30%
- Ditambahkan bakteri starter sebanyak 30% dari total volume toples, diaduk rata dan ditutup memakai aluminium foil (agar suasana anaerob)
- Susu yang sudah bercampur bakteri dibiarkan/diletakkan pada tempat yang bersih selama 3-4 jam agar berlangsung proses fermentasi.
- Setelah 3-4 jam, susu akan berubah menjadi kental dengan aroma keasaman, artinya susu segar sudah berubah menjadi yoghurt.
- Bila sudah menjadi yoghurt, maka disimpan di dalam lemari pendingin/kulkas.

- Lalu dilaksanakan uji organoleptik. Namun sebelumnya yoghurt divariasikan seperti kondisi yang ditemukan di beberapa tempat penjualan yoghurt. Ada yoghurt yang divariasikan dengan ditambahkan sirup dan diblender dengan es batu untuk membuat Yoghurt Shake. Kemudian ada juga yang ditambahkan sedikit maizena agar menjadi lebih seperti bubur dan ditambahkan selai buah.

Diskusi:

1. Coba diskusikan, bagaimana rasa yoghurt dengan beberapa macam variasi tersebut



BAKSO

Daging adalah salah satu hasil ternak yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Selain penganekaragaman sumber pangan, daging juga mengandung kandungan gizi yang sangat lengkap. Daging yang dimakan berasal dari ternak yang berbeda dan dari berbagai jenis hewan liar dan ikan. Daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk dari hasil pengolahan jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan bagi yang memakannya. Berdasarkan keadaan fisiknya daging dapat dikelompokkan menjadi daging segar, daging beku, daging masak, daging asap dan daging olahan. Kriteria daging yang sehat :

- Daging yang berasal dari hewan yang sehat.
- Disembelih di tempat yang resmi.
- Pemeriksaan dilakukan di awal (sebelum ternak dipotong).
- Daging yang telah dipotong harus diangkut dengan kendaraan khusus untuk meminimaliskan dari kontak langsung dengan mikroba pembusuk.

Protein adalah komponen bahan kering terbesar dari daging. Nilai nutrisi daging yang tinggi disebabkan daging mengandung asam-asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. Selain protein, daging mengandung air, lemak, karbohidrat dan komponen anorganik. Daging mengandung air sekitar 75%, protein 19%, substansi-substansi non protein yang larut 3,5% serta lemak 2,5%. Nilai kalori daging banyak ditentukan oleh kandungan lemak intra seluler di

dalam serabut-serabut otot yang disebut marbling. Nilai kalori daging juga tergantung pada jumlah daging yang dimakan. Berbeda dengan daging segar, daging olahan lebih sedikit kandungan proteinnya, tetapi lemak dan mineralnya lebih banyak. Kenaikan persentase mineral daging olahan disebabkan karena penambahan bumbu-bumbu dan garam, sedangkan kenaikan nilai kalorinya disebabkan karena penambahan karbohidrat dan protein dari biji-bijian, tepung dan susu skim.

Bakso merupakan panganan olahan dari daging yang sering dicampur dengan mie. Adapun sistem pembuatan bakso dengan menggiling daging dan bumbu sampai lumat dan halus, lalu ditambahkan tepung. Dalam menggiling daging harus dicampur dengan es batu secukupnya, untuk mencegah terjadinya denaturasi protein pada daging.

Bahan

- Daging
- Merica
- Garam
- Es batu
- Tepung tapioca
- Bawang putih
- Telur ayam/bebek
- Bumbu Penyedap

Alat

- Pisau
- Talenan
- Dandang
- Mixer
- Mortal
- Kompor
- Termometer
- Timbangan
- Ayakan

Metode Percobaan

- Daging dibersihkan kemudian digiling beserta garam dan es batu.
- Semua bumbu dimasukkan ke dalam daging, kemudian didinginkan dengan suhu 2°C selama 15 menit.
- Adonan dicetak dan direbus pada 2 tempat yang berbeda dengan suhu yang berbeda. Tempat/dandang pertama bersuhu 45° C selama 15 menit, bila bakso mengapung maka dipindahkan ke dandang bersuhu 100° C selama 30 menit.
- Selain bakso biasa, juga dilakukan pembuatan bakso yang diisi dengan telur puyuh

Diskusi:

1. Coba diskusikan, bagaimana rasa bakso yang adonannya ditambah telur dengan yang tidak ditambah telur