

**KUALITAS FISIK SOSIS DAGING SAPI DENGAN
CURING DAN TANPA *CURING* YANG
MENGUNAKAN *FILLER* KANJI**

SKRIPSI

oleh :

LISMA
I 111 99 056



PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
tgl. Terima	4 - 10 - 2004
Asal Dari	Falle - Peternakan
Banyak	1 eks.
Harga	Hadiah
No. Inventaris	041004077
No. Klas	23 202 (PT)

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2004**

**KUALITAS FISIK SOSIS DAGING SAPI DENGAN
CURING DAN TANPA *CURING* YANG
MENGUNAKAN *FILLER* KANJI**

oleh :

LISMA
I 111 99 056

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana
Pada
Fakultas peternakan
Universitas Hasanuddin

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

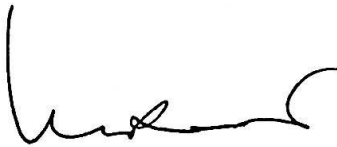
2004

Judul Skripsi : Kualitas Fisik Sosis Daging Sapi Dengan *Curing* dan Tanpa *Curing* yang Menggunakan *Filler* Kanji.

Nama : Lisma

Nomor Pokok : I 111 99 056

Skripsi ini Telah Diperiksa Dan Setujui Oleh :



Prof. Dr. Ir. Effendi Abustam, M.Sc
Pembimbing Utama

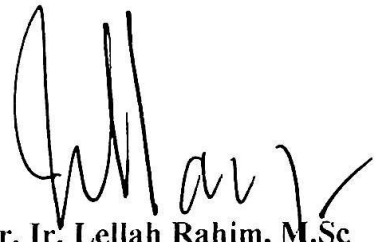


Dr. Ir. Sudirman Baco, M. Sc
Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. H. Basit Wello, M.Sc
Dekan

Diketahui Oleh :



Dr. Ir. Lellah Rahim, M.Sc
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 15 Juni 2004

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.

Kepada Ayahanda Solong dan Ibunda Salmah S.pd yang tercinta, serta adik-adik tercinta dan kusayangi, penulis persembahkan karya ini dengan hati yang tulus karena berkat bantuan, dorongan, bimbingan serta doa restunya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik, demikian pula ucapan terima kasih kepada alm. Kakek dan Nenek tercinta yang telah memberikan ananda dorongan dan doa restu yang tulus serta kepada segenap keluarga yang banyak memberikan motivasi dan dorongan serta bantuan baik secara material dan moril.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang penulis hormati

1. **Prof. Dr. Ir. Effendi Abustam, M.Sc dan Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc,** atas segala bimbingan, saran, koreksi serta bantuan moril maupun materil yang telah diberikan kepada penulis sampai kepada penyelesaian skripsi ini.
2. **Prof. Dr. Ir. H. Basit Wello, M.Sc** selaku dekan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang telah banyak memberikan bantuan kepada

penulis sejak menduduki bangku kuliah sampai tahap akhir penyelesaian studi.

3. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada **Ir. Mustakim** selaku penasehat akademik yang telah memberikan motivasi dan dorongan.
4. Kepada seluruh staf pengajar dan pegawai Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin atas segala bantuan dan bimbingannya sejak mulai menduduki bangku kuliah sampai tahap akhir penyelesaian studi.
5. Terima kasih penulis ucapkan kepada Adik-adikku yang manis-manis **Umi, Arma, Irma, Akbar** yang telah memberikan bantuan pengertian, semangat dan doa, semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
6. Sahabat-sahabatku yang nongol di **SKUAD 99** atas canda dan tawanya dalam suka maupun duka selama bersama-sama di bangku kuliah dan tak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh penghuni ramsis terkhusus blok **3H TERCINTA** yang warganya manis-manis atas pengertian dan doanya kepada penulis.
7. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada rekan-rekan KKN-SP 01 terkhusus kepada Kordesku yang Cakep dan tercinta **ABD WAHAB, SH** atas bimbingan, senyuman dan pengertiannya selama penulisan skripsi ini.
8. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada **Rika dan Yayangnya Maizal** atas bantuannya selama penulisan skripsi ini.

ABSTRAK

Lisma. I 111 99 056. Physical quality of beef sausage by curing and without curing using starch filler. Effendi Abustam as supervisor and the Sudirman Baco co supervisor.

Sausage is one of food product which made from ground beef a fat it was mixed with spices. Curing is one of to preservation technic by using salt, nitrit, and other spices. Starch adding have functions as a filler material that is a lot of containing carbohydrate and bind the water but its emulsified fat. The aim of this research is to disclose the sausage quality use different presentage starch filler on curing and without curing of beef.

The material used is 3 kg meat from 3 cows, proximately 2.0 – 2.5 years old. The research used Completely Randomized Device (CRD) factorial pattern 2 x 3 with three times replication, the following factor : (1) curing treatment as factor A (curing and without curing), and (2) starch percentage as factor B (10 %; 20 %; 30%). Parameter measured is organoleptik test include are tenderness, slicing force, flavour, and texture.

The result of the research showed that curing factor was not having significantly to tenderness, flavour, but it was having effect to slicing force. Starch factor has a very significant effect to tenderness, flavour, and slicing force of sausage, and no significant effect to texture.

RINGKASAN

Lisma. I 111 99 056. Kualitas Fisik Sosis Daging Sapi Dengan *Curing* dan Tanpa *Curing* yang menggunakan *Filler* Kanji. Pembimbing Utama Effendi Abustam dan Pembimbing Anggota Sudirman Baco

Sosis adalah salah satu hasil produk makanan olahan yang terbuat dari daging yang dicincang bersama lemak dan dicampur bersama bumbu-bumbu, *Curing* merupakan salah satu tehnik pengawetan daging melalui penggunaan garam, sendawa dan bumbu lainnya. Penambahan kanji berfungsi sebagai bahan pengisi yang banyak mengandung karbohidrat yang dapat mengikat air dan tidak dapat mengemulsikan lemak. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kualitas sosis menggunakan *Filler* kanji dengan persentase yang berbeda pada *Curing* dan tanpa *Curing*.

Materi yang digunakan adalah daging sapi betina sebanyak 3 kg dari 3 ekor sapi, umur kurang lebih 2-2,5 tahun. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2X3 dengan pengulangan sebanyak tiga kali, dengan faktor perlakuan sebagai berikut: (1) Perlakuan *Curing* sebagai faktor A dan (2) persentase kanji sebagai faktor (B). Parameter yang diukur adalah uji organoleptik terdiri dari keempukan, daya iris, flavour, tekstur.

Analisis ragam untuk faktor *Curing* tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan, *Flavour*, tekstur, dan berpengaruh sangat nyata terhadap daya iris. Faktor kanji sangat berpengaruh nyata terhadap keempukan sosis dan *flavour* sosis dan berpengaruh nyata terhadap daya iris sosis serta tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur sosis. Interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan, daya iris, *flavour*, tekstur sosis.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
RINGKASAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
TINJAUAN PUSTAKA	
a. Struktur dan Komposisi Daging	3
b. Pengertian Sosis dan Jenis-Jenisnya	4
c. <i>Curing</i>	5
d. Komposisi Sosis	6
METODE PENELITIAN	
a. Waktu dan Tempat	9
b. Materi Penelitian	9
c. Metode Penelitian	9
d. Tahap-Tahap Penelitian	10
e. Parameter yang Diukur	11
f. Pengolahan Data	14
HASIL DAN PEMBAHASAN	
a. Keempukan Sosis	15
b. Daya Iris Sosis	18
c. Flavour Sosis	21
d. Tekstur Sosis	24

DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Rata-rata Keempukan Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada persentase yang berbeda	15
2.	Rata-rata Daya Iris Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada persentase yang berbeda	19
3.	Rata-rata Flavour Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada persentase yang berbeda	21
4.	Rata-rata Tekstur Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada persentase yang berbeda	24

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Bagan Tahapan Penelitian	13
2.	Grafik Rata-rata Keempukan Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada Persentase yang Berbeda	18
3.	Grafik Rata-Rata Daya Iris Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada Persentase yang Berbeda	20
4.	Grafik Rata-Rata Flavour Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada Persentase yang Berbeda	23
5.	Grafik Rata-Rata Tekstur Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada Persentase yang Berbeda	26

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Tabel Rata-Rata Keempukan Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> pada <i>Filler</i> Kanji persentase yang berbeda	30
2.	Perhitungan Jumlah Kuadrat (JK), Derajat Bebas (DB) dan Kuadrat Tengah (KT) Nilai Keempukan Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> pada persentase yang Berbeda Serta Analisis Ragam	31
3.	Tabel Rata-Rata Daya Iris Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> pada <i>Filler</i> Kanji persentase yang berbeda	36
4.	Perhitungan Jumlah Kuadrat (JK), Derajat Bebas (DB), dan Kuadrat Tengah (KT) Nilai Daya Iris Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> pada Persentase yang Berbeda Serta Analisis Ragam	37
5.	Tabel Rata-Rata Flavour sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji Pada Persentase yang Berbeda	41
6.	Perhitungan Jumlah Kuadrat (JK), Derajat Bebas(DB) dan Kuadrat Tengah (KT) Nilai Flavour Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> Serta Analisis Ragam	42
7.	Tabel Rata-Rata Tekstur Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> dengan <i>Filler</i> Kanji pada persentase yang Berbeda	46
8.	Perhitungan Jumlah Kuadrat (JK), Derajat Bebas (DB) dan Kuadrat Tengah (KT) Nilai Tekstur Sosis <i>Curing</i> dan Tanpa <i>Curing</i> pada persentase yang Berbeda Serta Analisis Ragam	47

PENDAHULUAN

Daging adalah salah satu hasil ternak yang hampir tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Selain penganekaragaman sumber pangan, daging dapat menimbulkan kekuatan atau kepuasan bagi yang memakannya karena kandungan gizinya lengkap, sehingga keseimbangan gizi untuk hidup dapat dipenuhi. Daging menjadi pilihan karena memiliki beberapa keunggulan antara lain rasa enak dan mudah diolah menjadi berbagai jenis masakan.

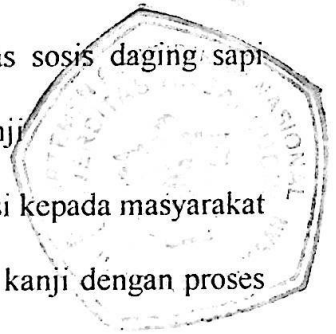
Sosis adalah salah satu hasil produk makanan olahan yang terbuat dari daging yang dicincang bersama lemak dan dicampur bersama bumbu-bumbu. Seperti halnya produk makanan olahan lainnya, kualitas sosis perlu diperhatikan, baik dari segi cita rasa, aroma, tekstur dan lain sebagainya.

Curing merupakan salah satu teknik pengawetan daging melalui penggunaan garam, sendawa dan bumbu-bumbu lainnya. Selain untuk menghambat pertumbuhan mikroorganisme, *curing* bertujuan untuk mendapatkan warna yang stabil dan kelezatan serta tekstur yang baik dari daging yang diasinkan sehingga akan nampak perbedaan yang nyata dari hasil olahan daging yang melalui proses *curing*.

Dalam proses pembuatan sosis perlu diperhatikan cita rasa, aroma, keempukan, warna, daya iris serta tekstur dan hal ini merupakan parameter yang akan menentukan kesukaan konsumen terhadap produk olah daging. Oleh karena itu dilakukan penelitian faktor yang mempengaruhi kualitas produk sosis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kualitas sosis daging sapi dengan *curing* dan tanpa *curing* yang menggunakan *filler* kanji

Kegunaan penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai teknik pembuatan sosis yang menggunakan *filler* kanji dengan proses *curing* dan tanpa *curing*.



TINJAUAN PUSTAKA

Struktur dan Komposisi Daging

Daging tersusun atas tenunan yang terdiri dari air (75%), protein (20%), tenunan lemak, potongan tulang, bagian daging yang tidak berlemak terdiri atas satu atau lebih otot, masing-masing disusun dari banyak kumpulan serabut otot yang merupakan unit dasar struktur daging (Winarno, 1993). Kemudian menurut Williams (1978), selain air dan protein daging juga terdiri dari karbohidrat, lemak, mineral serta persentase kadar air dalam daging (WHC) tergantung dari jenis daging, type daging, pH daging dan musim. Struktur terkecil dari daging adalah serat daging atau fiber yang terdiri dari protein daging dan air yang mengandung sarkolema dimana dalam struktur serta daging ditemukan adanya unit-unit miofibril yang tersusun berselang-seling dengan miofilamen tebal dan tipis.

Lee (1975) menyatakan, bahwa kolagen dan elastin merupakan dua protein utama yang menyusun jaringan ikat, sedangkan protein lainnya adalah retikulin, namun karena memiliki banyak kemiripan dengan kolagen sehingga dianggap identik dan kolagen sangat penting untuk perlekatan daging dan tulang.

Soeparno (1994) menyatakan bahwa kolagen merupakan protein yang paling luas terdapat didalam tubuh hewan (20-25%) dari total protein tubuh mamalia dan mempunyai pengaruh yang besar terhadap kealotan daging.

Selanjutnya dikatakan bahwa kadar kolagen daging dipengaruhi oleh kandungan lemak yang relatif tinggi yang akan melarutkan kandungan kolagen.

Elastin adalah protein elastis yang terdapat di seluruh tubuh hewan dalam jumlah yang sedikit dibanding kolagen sehingga elastin tidak mempunyai pengaruh yang berarti terhadap kualitas daging (Forrest, Aberle, Hendrick, Judge, dan Merkel, 1995).

Pengertian Sosis dan Jenis-Jenisnya

Sosis adalah salah satu hasil pengolahan daging yang bertujuan untuk memperpanjang waktu penyimpanan daging setelah melalui proses pencacahan, penambahan bahan kimia, pengasapan dan pengukusan (Muzarmis, 1982). Selanjutnya oleh Hansen (1960) dijelaskan bahwa sosis terbuat dari campuran daging. Lemak dan air yang terbesar dalam suatu emulsi. Air dan garam melarutkan protein daging dan membentuk protein matriks yang mengelilingi emulsi globula-globula lemak.

Sosis dapat dimasak dengan metode panas basah dan panas kering. Sosis yang dimasak dalam ruang asap biasanya mencapai temperatur 68 C – 72 C selama pemasakan dalam ruang asap, sosis akan kehilangan berat kira-kira 5%-10% dengan kelembaban relatif dalam ruang asap yang biasa digunakan adalah 35%-45% (Soeparno, 1994).

Klasifikasi sosis berdasarkan proses pembuatannya dibagi dalam beberapa type:

- Sosis tidak diasapi jenisnya *bratwurst*, *backwurst*, sosis babi, *wiswurst*.
- Sosis diasapi jenisnya kiel basa dan sosis babi asap
- Sosis setengah kering dan kering jenisnya *cerelats*, *pepperoni*, *salami*, *thuringer*.
- Sosis *curing* dan tanpa *curing* jenisnya adalah sosis darah dan sosis hati

Curing

Curing adalah salah satu teknik pengawetan daging dengan menambahkan bahan-bahan pengawet pada daging yang terdiri atas campuran garam dapur (NaCl), sendawa (KNO) dan garam nitrit (NaNO), gula dan bumbu-bumbu.

Soeparno (1994) menyatakan bahwa maksud *curing* adalah untuk mendapatkan warna yang stabil, aroma, tekstur dan kelezatan yang baik untuk mengurangi pengerutan daging selama processing serta memperpanjang masa simpan produk daging.

Lawrie (1979) menyatakan bahwa antara *flavour* dan aroma daging adalah sensasi yang kompleks dan saling terkait, *flavour* melibatkan bau, tekstur, temperatur dan pH. *Flavour* daging cured masak terutama karena bahan *curing* yang dipergunakan selama processing, yaitu garam, gula, nitrit, serta asapan untuk daging cured asap (Soeparno, 1994).

Garam merupakan konstituen campuran bahan *curing* yang paling penting sejumlah bakteri terhambat pertumbuhannya pada konsentrasi garam 2% (Forrest dkk, 1975). Ditambahkan lagi bahwa selain penambahan aroma dan cita rasa atau *flavour*, garam juga meningkatkan tekanan osmotik medium atau bahan makanan yang juga direfleksikan dengan rendahnya aktivitas air.

Sendawa (KNO) mempunyai beberapa tujuan yaitu dapat membunuh mikroba sehingga dapat mengawetkan daging, dapat bereaksi dengan senyawa yang ada dalam daging menimbulkan warna merah jambu yang sangat menarik konsumen serta membuat daging terasa lebih enak (Hadiwiyoto, 1993).

Menurut Soeparno (1994) fungsi utama gula dalam *curing* adalah untuk memodifikasi rasa dan menurunkan kadar air yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroorganisme. Konsentrasi gula yang sangat tinggi dalam sosis dapat berfungsi sebagai preservatif.

Komposisi Sosis

Sosis merupakan makanan yang dibuat dari daging yang dihaluskan ditambah dengan bumbu-bumbu dan biasanya mempunyai bentuk yang simetris. Sosis mempunyai komposisi sebagai berikut :

a. Jaringan daging hewan

Seleksi daging yang akan sangat penting artinya bagi kualitas sosis yang dihasilkan. Pada umumnya digunakan campuran daging yang kandungan lemaknya rendah misalnya daging sapi dan daging yang berlemak seperti daging

babi. Sosis merupakan sistem emulsi minyak dalam air, emulsi tersebut terdiri atas air sebagai fase kontinyu, lemak sebagai fase diskontinyu dan protein daging sebagai fase emulsifier. Dalam hal ini daging disuplay oleh daging yang kandungan lemaknya rendah karena daging tersebut banyak mengandung protein yang berfungsi sebagai emulsifier. Perbedaan jaringan hewan mempengaruhi :

- Perbandingan air dan protein
- Perbandingan lemak dan protein
- Kemampuan mengikat air
- Zat warna daging

b. Air

Air yang digunakan dalam pembuatan sosis dengan garam sangat diperlukan untuk melarutkan protein aktin dan miosin supaya dapat menjalankan fungsinya sebagai emulsifier.

c. Bahan-bahan untuk *curing*

Bahan-bahan *curing* digunakan dalam emulsi sosis adalah garam dapur (NaCl), natrium nitrit atau natrium nitrat, gula, bahan pengisi atau perekat. Garam dalam campuran sosis biasanya sekitar 1-5% dapat memberikan *flavour*, merupakan pengawet dan melarutkan protein untuk menstabilkan emulsi sosis.

d. Bumbu, *Filler*, *Binder*.

Penambahan bumbu erat hubungannya dengan selera konsumen. Bumbu yang biasa digunakan adalah merica, pala, ketumbar, asam glutamat. Disamping bumbu juga ditambahkan bahan selain daging yang disebut *extender*, *binder*, dan

filler. *Extender* dapat membantu stabilitas emulsi sosis, memperbesar hasil setelah pemasakan, membantu sifat irisan dan mengurangi biaya produksi dalam pembuatan sosis. *Binder* adalah sunstansi yang dapat mengikat air dan mengemulsikan sebaliknya *filler* lebih banyak mengandung karbohidrat yang dapat mengikat air tapi tak dapat mengemulsikan lemak

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2004, bertempat di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi(daging khas dalam) sebanyak 3 kg dari tiga ekor betina, dengan umur 2-2,5 tahun, kanji dan bumbu yang telah dihaluskan terdiri dari bawang putih, merica, lada, vetsin, gula dan garam secukupnya. Untuk selongsong sosis digunakan selongsong buatan yaitu kolagen *DIVRO* serta bahan *curing* additive yaitu *WIBERG*.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, *Food Processor* (penggiling adonan), wadah, kompor, pisau, *cutter*, *freezer*, termometer, benang, gunting dan stuver, oven dan plastik klip.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimental, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan pengulangan sebanyak 3 kali.

Faktor perlakuan adalah :

1. Perlakuan *Curing* sebagai faktor A:

$A_1 =$ Tanpa *curing*

$A_2 =$ *Curing*

2. Persentase Kanji sebagai *filler* (faktor B)

$B_1 =$ 10% Kanji

$B_2 =$ 20% Kanji

$B_3 =$ 30% Kanji

Tahap-Tahap Penelitian

1. Pembuatan Sosis *Curing*

Daging sebanyak 150 gram dipotong kecil-kecil kemudian ditambahkan bahan *curing* additive sebanyak 0,4 gram lalu daging diremas-remas kemudian didiamkan selama kurang lebih 1 jam, setelah didiamkan daging digiling bersama dengan lemak bumbu-bumbu dengan takaran sebagai berikut:

Kanji untuk perlakuan 10% = 15 gram, 20% = 30 gram, dan untuk 30% = 45 gram. Gula 3 gram, es 52,5 gram, garam 3 gram, STPP (Sodium Tripoli Pospat) 0,63 gram, bawang putih 3 gram, merica 1,5 gram, jahe 0,75 gram dan pala 0,75 gram.

2. Pembuatan Sosis

Daging sebanyak 150 gram dipotong kecil-kecil kemudian ditambahkan lemak ayam sebanyak 50 gram lalu digiling bersama bumbu-bumbu terdiri dari

kanji, gula, es, garam, STPP, bawang putih, merica, jahe, dan pala. Setelah adonan tercampur rata dan halus, kemudian dimasukkan kedalam selongsong dan kedua ujungnya diikat dengan benang lalu dimasak dengan temperatur 60 – 70°C dengan lama pemasakan 45 menit.

Parameter yang Diukur :

1. Test Organoleptik Sosis

Penilaian akhir sosis dilakukan oleh 15 panelis yang akan menilai keempukan, daya iris, tekstur, dan *flavour* berdasarkan skor tertentu. Cara penilaian adalah panelis mengambil sosis dari tiap perlakuan lalu sosis tersebut dinilai berdasarkan skor sebagai berikut :

A. Keempukan

1. Amat Sangat Empuk
2. Sangat Empuk
3. Empuk
4. Agak Empuk
5. Agak Keras
6. Keras
7. Sangat Keras
8. Amat Sangat Keras

B. Daya Iris

1. Amat Sangat Utuh
2. Sangat Utuh
3. Utuh
4. Agak Utuh

5. Agak Hancur
6. Hancur
7. Sangat Hancur
8. Amat Sangat Hancur

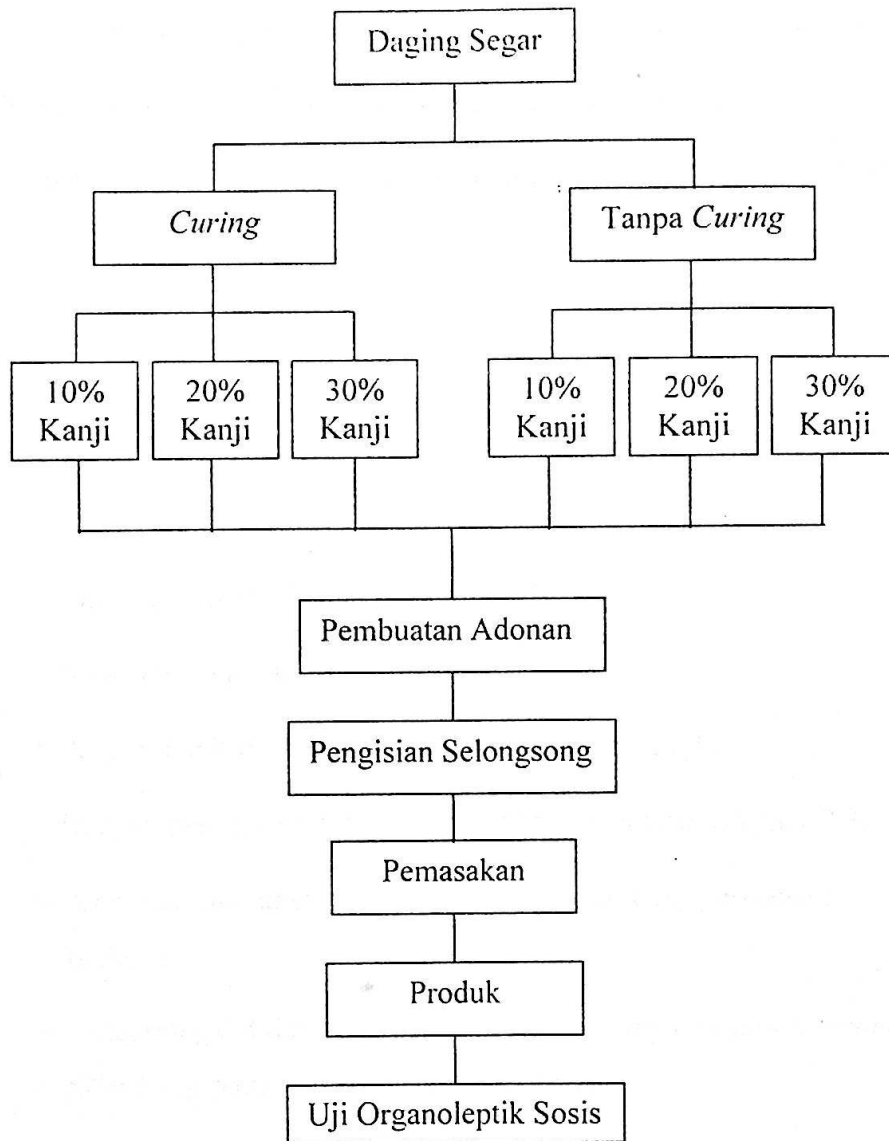
C. *Flavour*/Rasa

1. Amat Sangat Suka
2. Sangat Suka
3. Suka
4. Agak Suka
5. Agak Tidak Suka
6. Tidak Suka
7. Sangat Tidak Suka
8. Amat Sangat Tidak Suka

D. Tekstur

1. Amat Sangat Halus
2. Sangat Halus
3. Halus
4. Agak Halus
5. Agak Kasar
6. Kasar
7. Sangat Kasar
8. Amat Sangat Kasar

Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 1. berikut ini :



Gambar 1. Bagan Tahapan Penelitian

Pengolahan Data

Data diolah dengan analisis ragam berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 sebagai rancangan dasar dengan 3 kali ulangan yang apabila menunjukkan pengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji BNT (Gasperz, 1994)

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + e_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Nilai kualitas fisik sosis *curing* dan tanpa *curing* dengan persentase *filler* kanji yang berbeda

μ = Nilai tengah populasi

α_i = Pengaruh aditif taraf ke i dari keadaan daging; $i(1,2)$

β_j = Dengan pengaruh aditif taraf ke j dari persentase *filler*; $j(1,2,3)$

$(\alpha\beta)$ = Pengaruh interaksi dari keadaan daging dan persentase *filler* yang berbeda

e_{ijk} = Pengaruh galat dari kualitas pisik sosis *curing* dan tanpa *curing* dengan *filler* kanji pada persentase yang berbeda



HASIL DAN PEMBAHASAN

Keempukan Sosis

Keempukan merupakan faktor utama dalam penilaian kualitas daging dan akan mempengaruhi kesukaan konsumen. Keempukan daging banyak ditentukan oleh tiga komponen daging struktur miofibril dan status kontraksinya, kandungan jaringan ikat dan tingkat ikatan silangnya dan daya ikat air oleh protein daging serta jus daging. (Creuzot dan Dumont (1983) dalam Abustam, dkk, 1993).

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan maka hasil penelitian pada keempukan sosis *curing* dan tanpa *curing* dengan *filler* kanji, pada persentase yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Rata-rata Keempukan Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* dengan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Perlakuan	Persentase Kanji(%)			Rata-rata
	10	20	30	
Tanpa <i>Curing</i>	3,8	3,1	3,1	3,3 ^a
<i>Curing</i>	3,3	3,1	3,3	3,2 ^a
Rata-rata Total	3,6 ^b	3,1 ^a	3,2 ^a	3,3

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata keempukan sosis *curing* dan tanpa *curing* relatif sama masing-masing 3,3 dan 3,2 sedangkan pada penambahan kanji pada sosis dengan persentase 10%, 20% dan 30% mempunyai rata-rata 3,1 sampai 3,5 dan jika dicocokkan dengan skor penilaian keempukan sosis berkisar antara 3-4 artinya keempukan sosis tersebut empuk dan agak empuk sehingga baik untuk dikonsumsi dan dipasarkan.

a. Pengaruh *Curing*

Analisis ragam pada Lampiran 2, faktor sosis *curing* tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap keempukan sosis, karena penambahan bahan *curing* yang mengandung seperti garam, nitrit, nitrat yang dapat menghambat mikroorganisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Forrest et.al (1975) menyatakan bahwa dengan penambahan bahan *curing* dapat mengurangi pengerutan daging selama processing serta memperpanjang masa simpan produk daging sehingga keempukannya terjaga.

b. Pengaruh *Filler* Kanji

Analisis ragam pada Lampiran 2, faktor penambahan *filler* kanji sangat berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap keempukan sosis karena kapasitas emulsi lemak sangat penting dalam pembentukan emulsi daging yaitu suatu sistem antara air, daging, lemak dimana protein daging akan larut terutama jika ditambahkan garam dan kondisi ini memberikan efek emulsi dengan pembentukan lapisan tipis diantara titik lemak.

c. Pengaruh Interaksi antara Faktor Sosis *Curing* dengan Faktor *Filler* Kanji.

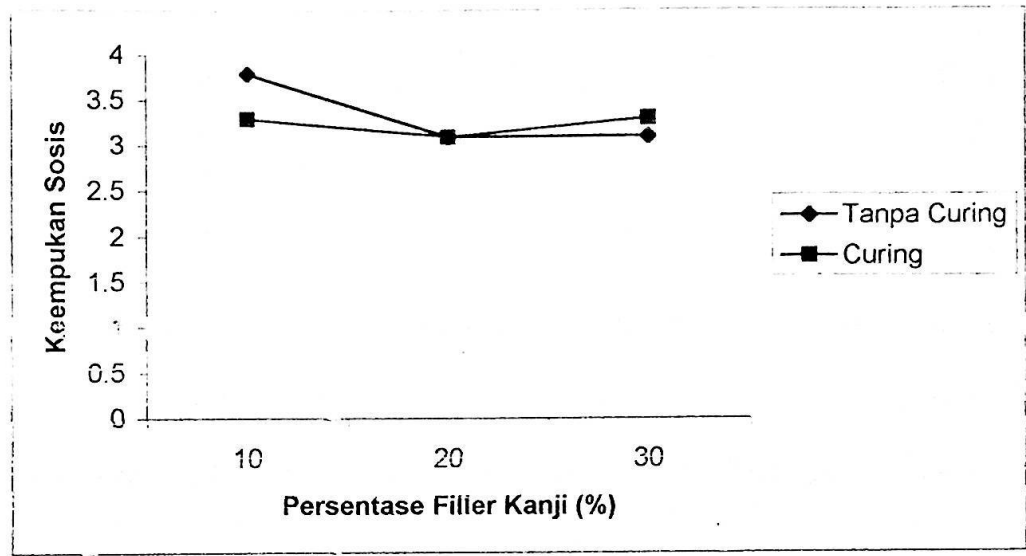
Analisis ragam pada Lampiran 2, faktor penambahan *filler* kanji berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap keempukan sosis, hal ini berarti terdapat interaksi sehingga ada level perbedaan antara nilai rata-rata setiap perlakuan kombinasi, ini terjadi karena pada saat daging tersebut dicuring daging mengalami proses penyimpanan dalam suhu refrigerator 3-5 °C yang dapat meningkatkan keempukan dengan adanya perubahan-perubahan struktur sel

selama pendinginan sehingga semakin lama daging tersebut disimpan maka semakin empuk karena terjadi denaturasi lebih sempurna. Hal ini sejalan dengan pendapat Lawrie (1985) bahwa pendinginan cenderung meningkatkan keempukan karena struktur jaringan mengalami perubahan misalnya denaturasi protein.

Hasil uji BNT Lampiran 2 menunjukkan bahwa pada level 10% dengan 20% sangat berbeda nyata ($P < 0,01$) dan level 10% dengan 30% berbeda nyata ($P < 0,05$) sedangkan 20% dengan 30% tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap keempukan sosis, ini membuktikan bahwa penambahan kanji pada sosis *curing* dan tanpa *curing* akan lebih memadatkan sosis sehingga sosis kelihatan lebih empuk.

Hasil uji interaksi Lampiran 2 menunjukkan bahwa berbeda nyata pada level 10% *curing* vs tanpa *curing* sedangkan yang lainnya tidak berbeda nyata pada taraf 10%. Ini berarti jika ada interaksi maka menunjukkan tingkat keempukannya berbeda.

Pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa keadaan daging sosis *curing* dan tanpa *curing* terlihat interaksi pada level 10% dan menyebabkan sosis menjadi keras ini terlihat pada perlakuan *curing* bahwa pada level 10% sampai 20% garisnya cenderung menurun dan level 20% ke 30% cenderung meningkat sedangkan pada perlakuan tanpa *curing* grafiknya cenderung menurun pada level 10% sampai ke 30% ini dapat mempengaruhi keempukan sosis karena ikatan proteinnya semakin longgar dan juga adanya ikatan *miofibril* yang merupakan agensi pengemulsi.



Gambar 2. Grafik Rata-rata Keempukan Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* yang Menggunakan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Daya Iris Sosis

Daya iris sosis merupakan penilaian terhadap tekstur sosis yang langsung dilihat oleh konsumen. Daya iris oleh para panelis berdasarkan skor penilaian yang telah ditentukan dengan melihat hasil irisan sosis tersebut.

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan maka didapatkan nilai rata-rata daya iris sosis *curing* dan tanpa *curing* pada persentase yang berbeda pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Rata-rata Daya Iris Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* dengan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Perlakuan	Persentase Kanji(%)			Rata-rata
	10	20	30	
Tanpa <i>Curing</i>	3,9	3,7	3,3	3,6 ^b
<i>Curing</i>	3,2	3,1	3,1	3,1 ^a
Rata-rata Total	3,6 ^b	3,4 ^a	3,2 ^a	3,4

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata daya iris sosis *curing* dan tanpa *curing* relatif sama masing-masing 3,6 dan 3,1 sedangkan penambahan kanji sebagai *filler* pada sosis dengan persentase 10%, 20% dan 30% mempunyai rata-rata 3,2 sampai 3,6 dan jika dicocokkan dengan skor penilaian daya iris sosis berkisar antara 3-4 artinya daya iris sosis tersebut utuh dan agak utuh.

a. Pengaruh *Curing*

Analisis ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa keadaan daging sangat berpengaruh nyata ($P < 0,01$) terhadap daya iris sosis, hal ini disebabkan karena adanya penambahan *curing additive* dan lamanya penyimpanan yang dapat mempengaruhi pengirisan sosis.

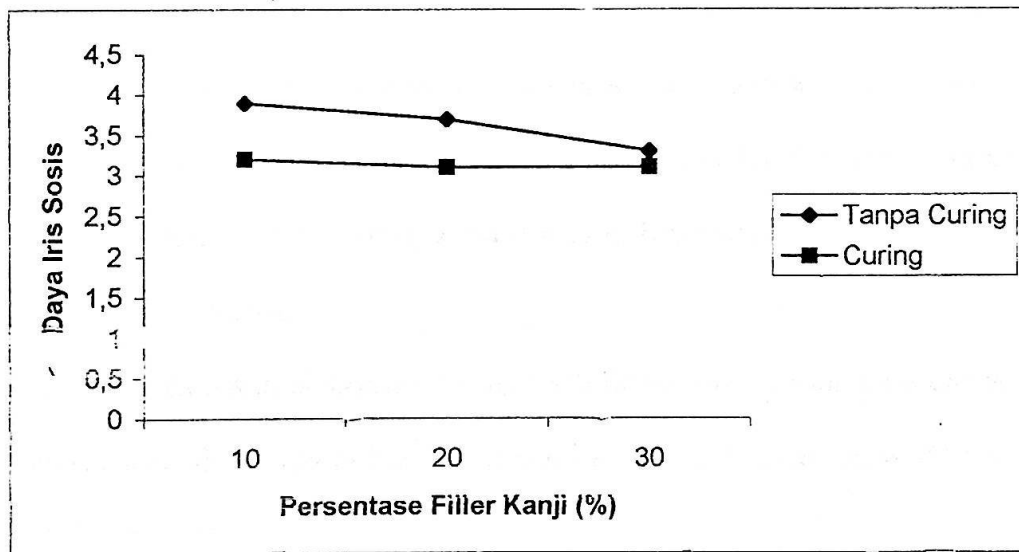
b. Pengaruh *Filler* Kanji

Analisis ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa penambahan *filler* kanji berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya iris, ini disebabkan karena kanji merupakan bahan yang mengandung karbohidrat yang dapat mengikat air dan tidak dapat mengemulsikan lemak (Soeparno, 1994).

c. Pengaruh Interaksi antara Faktor Sosis *Curing* dan Faktor *Filler* Kanji.

Analisis ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa interaksi antara faktor *curing* dengan faktor *filler* kanji tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya iris sosis.

Uji BNT Lampiran 4 bahwa pada level 10% dengan 20% sangat berbeda nyata ($P<0,01$) terhadap daya iris sosis dan level 10% dengan 30% hasilnya berbeda nyata ($P<0,05$) sedangkan level 20% dengan 30% hasilnya tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap daya iris sosis. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3. Grafik Rata-rata daya Iris Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* yang Menggunakan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa keadaan daging sosis *curing* dan tanpa *curing* terlihat tidak ada interaksi, ini disebabkan karena alat yang digunakan untuk menguji daya iris hanya menggunakan pisau. Menurut

pendapat De Man, Voisey, dan Stanley (1976) menyatakan bahwa alat yang umum digunakan untuk menguji daya iris sosis secara objektif adalah *kramer shield* berupa satu atau lebih plat besi tipis dan tajam yang diiris langsung ke material. Pada grafik menunjukkan bahwa pada penambahan kanji untuk level 10%, 20% dan 30% semakin menurun pada sosis *curing* dan tanpa *curing*, jika grafik menunjukkan semakin meningkat maka produk sosisnya jelek dan jika makin menurun maka produk sosisnya baik.

Flavour Sosis

Flavour dan aroma daging adalah sensasi yang kompleks dan saling terkait *flavour* melibatkan bau, rasa, tekstur, temperatur dan PH. Sensasi rasa yang dominan adalah pahit, manis, asam dan asin. Kesemuanya ini tergantung pada cita rasa dari panelis.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan *Flavour* sosis *curing* dan tanpa *curing* dengan *filler* kanji pada persentase yang berbeda dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Rata-rata *Flavour* Sosis *curing* dan tanpa *curing* dengan *filler* kanji pada persentase yang berbeda.

Perlakuan	Persentase Kanji(%)			Rata-rata
	10	20	30	
Tanpa <i>Curing</i>	3,4	3,3	3,2	3,3 ^a
<i>Curing</i>	3,4	3,1	3,1	3,2 ^a
Rata-rata Total	3,4 ^b	3,2 ^a	3,2 ^a	3,3

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata *flavour* pada sosis *curing* dan tanpa *curing* relatif sama masing-masing 3,3 dan 3,2, sedangkan penambahan kanji sebagai *filler* pada sosis dengan persentase 10%, 20%, 30% mempunyai rata-rata berkisar 3,2 sampai 3,4 dan jika dicocokkan dengan skor penilaian berkisar antara 3-4 artinya *flavour* sosis memiliki rasa yang banyak disukai dan agak disukai oleh konsumen.

a. Pengaruh *Curing*

Analisis ragam pada Lampiran 6, faktor sosis *curing* tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap *flavour* sosis, karena bahan *curing* mengandung garam, nitrit dan nitrat yang dapat mencegah terjadinya ketengikan. Menurut Forrest (1975) menyatakan bahwa garam merupakan konstituen campuran bahan *curing* yang paling penting sejumlah bakteri terhambat pertumbuhannya dan garam berfungsi sebagai penambah aroma dan cita rasa, garam juga meningkatkan tekanan osmotik medium atau bahan makanan yang juga direfleksikan rendahnya aktivitas.

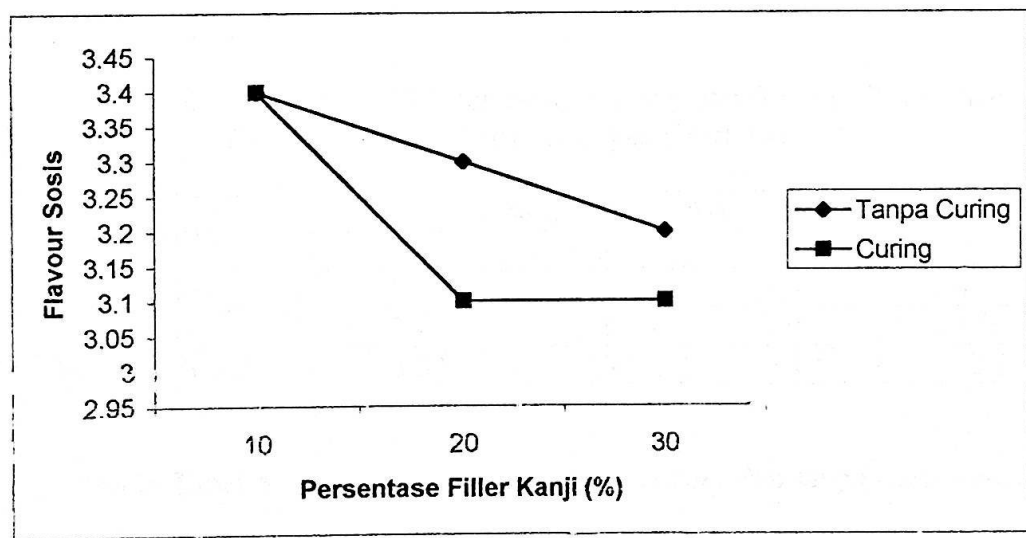
b. Pengaruh *Filler* Kanji

Analisis ragam pada Lampiran 6, faktor *filler* kanji berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap *flavour* sosis karena kanji juga mengandung gula yang dapat mempengaruhi *flavour* sosis. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1994) menyatakan bahwa fungsi utama gula adalah untuk memodifikasikan rasa dan menurunkan kadar air yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan mikroorganisme.

c. Pengaruh Interaksi antara Faktor Sosis *Curing* dengan Faktor *Filler* Kanji.

Analisis ragam pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa interaksi antara faktor *curing* dengan *filler* kanji tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini berarti bahwa faktor *curing* dan faktor kanji pada setiap level menghasilkan mutu yang sama dalam meningkatkan cita rasa dan disukai oleh konsumen.

Uji BNT Lampiran 6 menunjukkan bahwa pada level 10% dengan 20% sangat berbeda nyata ($P < 0,01$) terhadap *flavour* sosis dan level 10% dengan 30% berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap *flavour* sosis, sedangkan untuk level 20% dengan 30% hasilnya tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap *flavour* sosis. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Grafik Rata-rata *Flavour* Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* yang Menggunakan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Gambar 4 menunjukkan bahwa keadaan daging sosis *curing* dan sosis tanpa *curing* tidak ada interaksi antara kedua perlakuan, pada *curing* pada level

10% sampai level 30% cenderung menurun sedangkan pada perlakuan tanpa *curing* level 10% sampai 30% cenderung menurun. Menurut Soeparno (1994) menyatakan bahwa nitrat dan nitrit juga berfungsi sebagai agensia yang mampu memperbaiki *flavour* dan antioksidan.

Tekstur Sosis

Tekstur penilaian terhadap permukaan sosis yang langsung dilihat oleh konsumen. Tekstur dinilai oleh panelis berdasarkan skor penilaian yang telah ditentukan dengan melihat permukaan sosis tersebut.

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan maka didapatkan nilai rata-rata tekstur sosis *curing* dan tanpa *curing* pada persentase yang berbeda pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Rata-Rata Tekstur Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* dengan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Perlakuan	Persentase Kanji(%)			Rata-rata
	10	20	30	
Tanpa <i>Curing</i>	3,5	3,4	3,3	3,4 ^b
<i>Curing</i>	3,4	3,1	2,9	3,1 ^a
Rata-rata Total	3,5 ^b	3,3 ^a	3,1 ^a	3,3

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa sosis *curing* dan tanpa *curing* relatif sama masing-masing 3,4 dan 3,1 sedangkan penambahan kanji sebagai *filler* pada sosis dengan persentase 10%, 20%, dan 30% mempunyai rata-rata tekstur 3,1 sampai 3,5 dan jika dicocokkan dengan skor antara 3 dan 4 artinya sosis tersebut teksturnya halus dan agak halus karena daging yang kompak

mempengaruhi tekstur daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Bacus (1984) menyatakan bahwa denaturasi protein daging menyebabkan tekstur menjadi lebih kompak

a. Pengaruh *Curing*

Analisis ragam pada Lampiran 8 faktor sosis *curing* menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur sosis, karena daging yang telah diberi campuran bahan *curing* dan disimpan selama satu jam akan memperbaiki tekstur sosis dan mencegah terjadinya ketengikan. Menurut Soeparno (1994) menyatakan bahwa lama penyimpanan dapat mempengaruhi tekstur sosis.

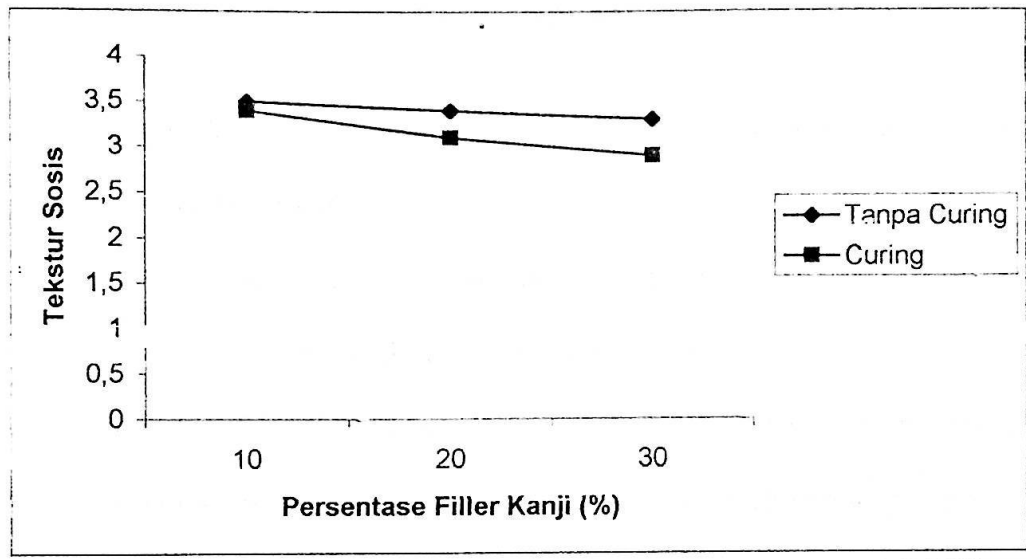
b. Pengaruh *Filler* Kanji

Analisis ragam pada Lampiran 8, faktor *filler* kanji menunjukkan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tekstur sosis, karena kanji juga dapat memadatkan adonan sehingga kelihatan kompak dan teksturnya halus.

c. Pengaruh Interaksi Faktor *Curing* dan Faktor *Filler* Kanji

Analisis ragam pada Lampiran 8, menunjukkan bahwa interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hal ini berarti bahwa pada faktor *curing* dan faktor *filler* kanji pada setiap level hasilnya tetap sama dan tidak ada perubahan pada setiap perlakuan.

Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Grafik Rata-rata Tekstur Sosis *Curing* dan Tanpa *Curing* yang Menggunakan *Filler* Kanji pada Persentase yang Berbeda

Pada Gambar 5 menunjukkan hasil bahwa perlakuan *curing* dan tanpa *curing* tidak ada interaksi, pada perlakuan *curing* untuk level 10% sampai 30% hasilnya cenderung menurun dan perlakuan tanpa *curing* pada level 10% sampai 30% juga cenderung menurun. Hal ini berarti bahwa tekstur sosis *curing* dan tanpa *curing* sama serta tekstur juga dapat mempengaruhi *hedonisme* konsumen karena dapat dilihat penampakannya secara langsung

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah di bahas maka dapat kami simpulkan sebagai berikut :

- Faktor *curing* tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan, *flavour*, tekstur dan berpengaruh sangat nyata terhadap daya iris sosis.
- Faktor kanji sangat berpengaruh nyata terhadap keempukan sosis dan *flavour* sosis dan berpengaruh nyata terhadap daya iris sosis serta tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur sosis.
- Interaksi kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan, daya iris, *flavour*, tekstur sosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Bacus, J. 1984. Utili Sation of Microorganisme in Meat Processing, Research Press Ltd, England.
- Badewi, B. 2002. Studi Teknologi dan Mut serta Keamanan Pangan Daging Sapi Asap (SEI) di Kecamatan Kupang Barat Nusa Tenggara Timur. Tesis Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Forrest, J. C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, dan R.A. Merkel. 1975 Principel of meat Science. W. H. Freeman and CO., San Francisco.
- Gaspersz, Vincent. 1994. Metode Perancangan Percobaan. Armico, Bandung.
- Hansen, L.J. 1960. Emylsion Formation in fineli Comminuted Sausage. J. Food;14 565 – 569.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Hasil-hasil Olahan Susu, Ikan, Sosis dan Telur. Liberty Press, Bandung.
- Kataren, S. 1986. Minyak dan Lemak Pangan. Cetakan I. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Klettner, P,G. And P.A Baumgartner. 1980. The Tecnology of Raw Dry Sausage Manufacture. Food Tecnology Australia. 32.
- Kramlich, W.E. 1971. Food Chemistry. The Avi Publishing Company, Wespon, CT.
- Lawrie, R.A. 1979. Development in Meats Science. Pergamon Press, London.
- Lee, F. A. 1975. Basic Food Chemistry. The Avi Publishing Company, Wesport, CT.
- Muzarmis, E. 1982. Pengolahan Daging. CVYasaguna, Jakarta.
- Ockerman, H.W. 1983. Chemistry of Meat Tissue. Animal Science De
- Price, J.F. dan B.S. Schweigert. 1978. The Science of meat and Meat Product. Food Nutrition Press, Wespor Connetticut.

- Priyanto, G. 1988. Teknik Pengawetan pangan. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. UGM Press, Yogyakarta.
- Swift, C.E and W.L. Sulbacher. 1963. Food Tecnol. 17, 106.
- Urbain, M.W. 1971. The Science of Meat and Company, San Francisco.
- Williams, M. M. 1978. Food Fundamental. Jhon Wiley and Sons, New York, Chinester, Brisbane, Toronto, and Singapore.
- Winarno, F. G. 1984. Kimia Pangan dan Gizi, PT. Gramedia, Jakarta.
- _____ 1986. Enzim Pangan. PT. Gramedia Jakarta.
- _____ 1993. Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta