

JURNAL

**PENGARUH PENGGUNAAN VIRGIN PALM OIL TERHADAP
KUALITAS MIKROBIOLOGI SOSIS DAGING ANGSA
(*TPC* dan *Bacillus cereus*)**



Oleh :

Sasri Dinya Hartika

B1D019250

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Yang Diperlukan
Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada
Program Studi Peternakan

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM**

2023

HALAMAN PENGESAHAN


**PENGARUH PENGGUNAAN VIRGIN PALM OIL TERHADAP
KUALITAS MIKROBIOLOGI SOSIS DAGING ANGSA
(*TPC* dan *Bacillus cereus*)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

**Sasri Dinya Hartika
B1D019250**

Menyetujui :
Pembimbing Utama



Ir. Haryanto KA, M.App.Sc.
NIP. 196104061985031003

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Yang Diperlukan
Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada
Program Studi Peternakan

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**PENGARUH PENGGUNAAN VIRGIN PALM OIL TERHADAP
KUALITAS MIKROBIOLOGI SOSIS DAGING ANGSA
(*TPC* dan *Bacillus cereus*)**

ABSTRAK

OLEH

**SASRI DINYA HARTIKA
B1D019250**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan VPO terhadap kualitas mikrobiologi sosis daging angsa (*TPC* dan *Bacillus cereus*) pada penyimpanan refrigerator selama satu minggu. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah sosis daging angsa dan VPO. Variable yang diamati yaitu uji *TPC* dan *Bacillus cereus*. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan VPO (0, 2,5, 5 dan 7,5%) dengan 3 ulangan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA (Analysis of Varian) dan dilanjutkan dengan uji jarak Duncan, menggunakan program aplikasi SPSS. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan VPO pada sosis daging angsa untuk *TPC* memberikan perbedaan sangat nyata tetapi tidak berbeda nyata untuk *Bacillus cereus*. Pada penelitian uji *TPC* ini perlakuan terbaik adalah P0 dengan nilai $3.46.8 \pm 2.55$, sedangkan untuk perlakuan terbaik pada uji *Bacillus cereus* adalah P0 dengan nilai 0.57 ± 0.50 .

Kata Kunci : VPO, sosis daging angsa, *TPC*, *Bacillus cereus*

**THE EFFECT OF THE USE OF VIRGIN PALM OIL ON THE
MICROBIOLOGICAL QUALITY OF GOOSE MEAT SAUSAGES
(*TPC* dan *Bacillus cereus*)**

ABSTRACT

BY

**SASRI DINYA HARTIKA
B1D019250**

This study was aim to determine the effect of the used of VPO on the microbiological quality of goose meat sausages (*TPC* and *Bacillus cereus*) in refrigerator storage for one week. The material used in this study was goose meat sausage with VPO. The variables observed were *TPC* and *Bacillus cereus* tests. The study was conducted using a Complete Randomized Design (RAL) unidirectional pattern with 4 VPO treatments (0, 2.5, 5 and 7.5%) with 3 repetitions The data obtained were analyzed using ANOVA (Analysis of Variants) and continued with Duncan multiple range test, using the SPSS application program. The results showed that the use of VPO in goose meat sausages for *TPC* asignificantly difference ($P < 0,05$) but not difference ($P > 0,05$) for *Bacillus cereus*. In this *TPC* test study the best treatment was P0 with an average of $3.46.8 \pm 2.55$, while for the best treatment in the *Bacillus cereus* test was P0 with an average of 0.57 ± 0.50 .

Keywords : VPO, goose meat sausage, *TPC*, *Bacillus cereus*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Minyak kelapa sawit adalah jenis minyak nabati yang diekstraksi dari buah kelapa sawit (*Elaeis guineensis*). Minyak kelapa sawit adalah salah satu minyak nabati yang paling banyak diproduksi dan digunakan di seluruh dunia. Minyak kelapa sawit diproduksi terutama di negara-negara tropis, seperti Indonesia dan Malaysia, yang merupakan dua produsen terbesar di dunia. Minyak kelapa sawit memiliki berbagai aplikasi, termasuk sebagai bahan baku dalam industri makanan, kosmetik, dan produk pembersih. Saat ini pasokan minyak sawit yang bebas rekayasa genetika terjamin dengan harga yang ekonomis, karena kelapa sawit merupakan tanaman tahunan dengan produktivitas yang tak tertandingi.

Minyak kelapa sawit juga berbeda dengan minyak kelapa yang dihasilkan dari inti buah kelapa (*Cocos nucifera*). Keuntungan minyak kelapa sawit termasuk efisiensi tinggi dalam produksi, stabilitas panas yang baik, dan harga yang relatif rendah. Minyak kelapa sawit mengandung sekitar 50% asam lemak jenuh, 40% asam lemak tak jenuh, dan 10% asam lemak poli tak jenuh. Karena kandungan asam lemak jenuh yang tinggi, minyak kelapa sawit sering digunakan dalam produksi makanan dan menghasilkan tekstur yang stabil upada suhu kamar. Selain itu merupakan sumber yang kaya akan karoten serta tokoferol dan tocotrienol (Ash Ong dan Sh Goh, 2002). Namun, konsumsi berlebihan minyak kelapa sawit juga dikaitkan dengan risiko kesehatan tertentu karena kandungan asam lemak jenuh yang tinggi. Minyak sawit adalah bahan memasak yang umum di negara tropis di Afrika, Asia Tenggara, dan sebagian Brasil. Penggunaannya dalam industri makanan komersial di belahan negara lain didorong oleh biaya produksinya yang rendah dan kestabilan oksidatifnya ketika digunakan untuk menggoreng (Widiasturi, 2008).

Minyak kelapa sawit memiliki beberapa wujud yang berbeda tergantung pada pengolahannya. Berikut ini adalah beberapa wujud umum dari minyak kelapa

sawit seperti Minyak Kelapa Sawit Mentah (*Crude Palm Oil/CPO*), Minyak Kelapa Sawit Refined, Bleached, and Deodorized (*RBD Palm Oil*), Minyak Kelapa Sawit Olahan (*Processed Palm Oil*), dan Minyak Inti Kelapa Sawit (*Palm Kernel Oil*).

Minyak kelapa sawit memiliki sifat setengah padat pada suhu kamar atau suhu sekitar 25 derajat Celsius. Ini disebabkan oleh kandungan lemak jenuh yang tinggi dalam minyak kelapa sawit. Beberapa jenis lemak jenuh yang terkandung dalam minyak kelapa sawit meliputi 50% asam lemak jenuh (asam laurat, asam miristat, dan asam palmitat), 40% asam lemak tak jenuh (asam oleat dan asam linoleate), 10% asam lemak poli tak jenuh (asam linolenat).

Hubungan antara VPO dengan antimikroba adalah antimikroba VPO yang diekstrak dari varietas Dura (minyak D) dan Tenera (minyak T) kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) serta hubungannya dengan komposisi kimianya dilakukan dalam penelitian ini. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa VPO memiliki aktivitas antimikroba paling besar. Analisis kromatografi gas ditambah dengan spektrometri massa (GC-MS) menunjukkan bahwa VPO ini selain mengandung asam laurat, juga asam undecylenic yang keduanya memiliki aktivitas antimikroba. Asam undecylenic ini tidak teridentifikasi dalam VPO. minyak inti sawit menunjukkan bahwa VPO mempunyai aktivitas antioksidan paling besar dengan konsentrasi penghambat reaksi 50% (IC50%) sebesar 750 mg/L. Diketahui juga bahwa VPO ini juga memiliki kandungan polifenol, α -tokoferol, dan sterol tertinggi dengan dominasi β -sitosterol (Yapi, 2019).

Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah yang di dapat yaitu bagaimana pengaruh VPO terhadap (*TPC* dan *Bacillus cereus* Sosis daging angsa.

Tujuan Penelitian

Tujuan peneltian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan VPO terhadap kualitas mikrobiologi sosis daging

angsa (*TPC* dan *Bacillus cereus*) sosis daging angsa

Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah agar mengetahui pengaruh penggunaan VPO terhadap kualitas mikrobiologi sosis daging angsa (*TPC* dan *Bacillus cereus*).

Hipotesis

Berdasarkan uraian kerangka pemikiran diatas maka diduga:

H0 : Penambahan minyak sawit VPO tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas mikrobiologi sosis daging angsa (*TPC* dan *Bacillus cereus*).

H1 : Penambahan minyak sawit VPO memberikan pengaruh nyata terhadap kualitas mikrobiologi sosis daging angsa (*TPC* dan *Bacillus cereus*).

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni 2023, bertempat di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak (TPHT), Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.

Materi Bahan Penelitian

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan palm oil daging angsa dengan bobot ± 1 kg dengan 4 perlakuan 3 ulangan.

Alat Penelitian

Tabel 1. Pembuatan Sosis

Alat	Kapasitas/Spesifikasi
Kompas gas	Hitaci/400 kcal
Food processor	1 kg
Baskom	Plastik/4 liter
Timbangan	200gr/0,1 mg
Pisau	-
Panci	-
Mixer	Miyaco
Saringan	-
Gunting	-
Telenan	-
Sendok	-

Bahan-bahan Penelitian

Adapun bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Formulasi Sosis Daging Angsa.

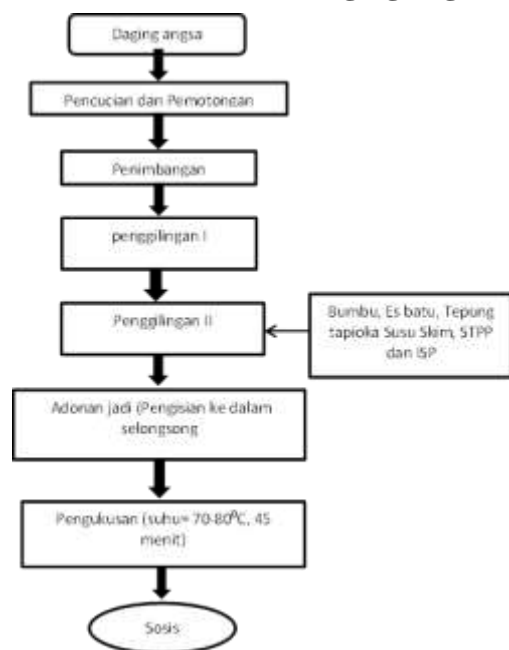
Bahan	P0		P1		P2		P3	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Daging Angsa (g)	500	58,83	500	57,39	500	55,91	500	54,45
Virgin Palm Oil (g)	0	0,00	21,8	2,50	44,7	5,00	68,85	7,50
Susu Skim (g)	4,1	0,48	4,1	0,47	4,1	0,46	4,1	0,45
Ketumbar (g)	2,4	0,28	2,4	0,28	2,4	0,27	2,4	0,26
Minyak (g)	5	0,59	5	0,57	5	0,56	5	0,54
Garam (g)	24	2,82	24	2,75	24	2,68	24	2,61
Bawang goreng (g)	15	1,76	15	1,72	15	1,68	15	1,63
STTP (g)	2,4	0,28	2,4	0,28	2,4	0,27	2,4	0,26
Gula (g)	2,4	0,28	2,4	0,28	2,4	0,27	2,4	0,26
Es Batu (g)	150	17,65	150	17,22	150	16,77	150	16,33
Jahe(g)	2	0,24	2	0,23	2	0,22	2	0,22
ISP (g)	4,2	0,49	4	0,46	4	0,45	4	0,44
Penyedap(g)	4,2	0,49	4	0,46	4,1	0,46	4	0,44
Lemak (g)	50	5,88	50	5,74	50	5,59	50	5,44
Tepung Tapioka	80	9,41	80	9,18	80	8,95	80	8,71
Pala	4,2	0,49	4,2	0,48	4,2	0,47	4,2	0,46
Total	849,9	100	8741,3	100	100	894,3	100	918,35

Metode Penelitian

Tahap persiapan

1. Penyediaan daging angsa
2. Penyiapan bumbu-bumbu

Metode Pembuatan Sosis Daging angsa

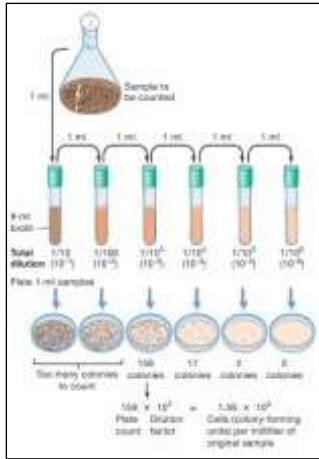


Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Sosis Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah berupa *TPC* sosis dan jumlah *Bacillus cereus* sosis daging angsa.

Cara Kerja Metode Analisa TPC

Metode *TPC* (*Total Plate Count*), yaitu dengan menghitung jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu sediaan. Metode *TPC* juga sering disebut dengan metode ALT (*Angka Lempeng Total*).



Gambar 2. Pengenceran sampel

<https://vellanurkumsa.blogspot.com/2017/04/mikrobiologi.html>

1. Sampel ditimbang sebanyak 25 gr, kemudian
2. Memasukkan sampel kedalam plastik steril yang telah berisi 225 ml larutan BPW 0,1% STERIL.
3. Homogenkan dengan stomacher selama 1-2 menit. Larutan yang terbentuk merupakan pengencer 10^{-2} . Suspense 10^{-1} sebanyak 1 ml.
4. Pindahkan kedalam 9 ml larutan BPW dengan pipet steril untuk mendapatkan pengencer 10^{-2} .
5. Buat pengencer 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-6} dan seterusnya dengan cara yang sama.
6. Masukkan 1 ml suspensi dari setiap pengenceran kedalam cawan petri secara duplo.
7. Menambahkan 15-20 ml PCA yang sudah didinginkan hingga temperature $45^{\circ}\text{C}-1^{\circ}\text{C}$ pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya, maka harus dilakukan homogenisasi dengan memutar cawan membentuk angka delapan dan di diamkan sampai menjadi padat. Selanjutnya
8. Inkubasi pada suhu 37°C selama $2 \times 24 = 48$ jam dengan posisi cawan petri terbalik.
9. Perhitungan jumlah koloni dilakukan pada setiap pengenceran kecuali pada cawan petri yang berisi koloni pengencer (spreader colonies). dengan cara memilih

cawan yang berisi jumlah koloni 25-250 koloni yang tumbuh di media dihitung sebagai total mikroba.

10. Jumlah koloni per ml sampel dihitung dengan mengalikan jumlah rata-rata koloni dari pengenceran yang dipilih dengan kebalikandan faktor pengenceran jumlah koloni dapat dihitung dengan menggunakan rumus

Faktor pengenceran =

pengenceran x jumlah yang ditumbuh

Jumlah koloni = $\frac{\text{jumlah koloni} \times l}{\text{Faktor pengenceran per cawan}}$

Faktor pengenceran per cawan.

Uji *Bacillus cereus*

Persiapan dan homogenisasi contoh secara aseptik, Menimbang 50 g contoh dalam kantong plastik, kemudian menambahkan 450 mL butterfield's phosphate buffered dilution water (BPB) sehingga diperoleh pengenceran 1:10, kemudian memasukkan kedalam stomacher dan kocok dengan kecepatan 250 rpm selama 15 detik.

- Membuat tingkat pengenceran dari 10^{-6} sampai dengan 10^{-6} dengan memindahkan 10 mL contoh yang telah dihomogenkan ke dalam 90 mL larutan pengencer, kemudian diaduk dengan kuat dan di lanjutkan ke pengenceran 10^{-6} .
- Menginokulasikan sebanyak 0,1 mL masing-masing tingkat pengenceran (termasuk 1:10) menggunakan batang penyebar steril diatas permukaan media agar MYP, lakukan secara duplo.
- Menginkubasikan media agar MYP pada suhu 30°C selama 24 jam.
- Mengamati koloni yang dikelilingi oleh zona endapan yang menunjukkan bahwa *B.cereus* menghasilkan lecithinase berwarna merah muda. Warnanya akan menjadi lebih jelas apabila inkubasi dilanjutkan.
- Mengamati apabila warna merah muda tidak jelas , lanjutkan inkubasi selama 24 jam lagi sebelum perhitungan koloni.
- Memilih media yang mengandung 15 koloni sampai dengan 150 koloni eosin merah muda penghasil lecithinase.
- Memberi tanda di bagian dasar cawan petri berdasarkan zona yang terbentuk.
- Menggunakan pena penanda untuk memudahkan perhitungan dan penjumlahan koloni *Bacillus cereus*.

- Mengambil 5 atau lebih koloni yang positif mengandung *Bacillus Cereus* dari media MYP dan pindahkan ke media miring NA untuk uji penegasan *Bacillus cereus*. Uji penegasan *Bacillus cereus* yang dilakukan pada penelitian ini adalah Uji media modified VP.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Perancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan pada pembuatan sosis daging angsa yaitu VPO (0%, 2,5%, 5% dan 7,5%).

Tabel 3. Rancangan percobaan

ULANGAN	PERLAKUAN			
	P0	P1	P2	P3
1	P01.1	P1.1	P2.1	P3.1
2	P01.2	P1.2	P2.2	P3.2
3	P01.3	P1.3	P2.3	P3.3
TOTAL	$\Sigma P0$	$\Sigma P1$	$\Sigma P2$	$\Sigma P3$
RATA-RATA	$\frac{\Sigma P0}{3}$	$\frac{\Sigma P1}{3}$	$\frac{\Sigma P2}{3}$	$\frac{\Sigma P3}{3}$

Ket:

P0: Penambahan 0% virgin palm oil

P1: Penambahan 2,5% virgin palm oil

P2: Penambahan 5% virgin palm oil

P3: Penambahan 7,5% virgin palm oil

Analisis Data

Data hasil penelitian berupa sifat kimia yang terkandung pada sosis angsa yang telah dianalisa menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), Berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah dan dilanjutkan dengan uji Duncan (Ujian jarak berganda) dengan menggunakan SPSS 23 (Sudarana dan Hanartani, 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji kualitas TPC Dan *Bacillus cereus* Sosis Daging Angsa Dengan Penambahan Virgin Palm Oil (VPO)

Hasil penelitian penambahan Virgin palm oil terhadap kandungan TPC sosis daging angsa yaitu VPO (0, 2,5, 5, dan 7,5%) untuk uji TPC dan *Bacillus cereus*.

Tabel 4. Hasil TPC dan *Bacillus cereus* Daging Sosis Angsa

Parameter	Perlakuan				Ket
	P0	P1	P2	P3	
TPC (cfu/ml)	3.46±2.55 ^a	5.36±1.68 ^{ab}	7.20±2.32 ^b	10.8±0.86 ^c	S
<i>Bacillus cereus</i> (cfu/ml)	0.57±0.50	1.04±0.61	1.43±0.45	4.36±5.74	S

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$). S = Signifikan dan NS = Non signifikan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan Virgin Palm Oil memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *Total Plate Count* sosis daging angsa. Semakin tinggi pemberian Virgin Palm Oil maka semakin tinggi pula TPC yang dihasilkan. Hal ini mungkin dikarenakan beberapa faktor seperti faktor penyimpanan dan perservasi pada saat melakukan proses olahan daging angsa. Yusuf et al (2010) menyatakan bahwa penyimpanan dan preservasi merupakan kunci penting yang harus diperhatikan sehingga kualitas mikrobiologis dapat terjaga (tidak terkontaminasi mikroba patogen yang dapat mempengaruhi kesehatan).

Terjadinya penurunan TPC pada P2 diakibatkan penambahan Virgin Palm Oil pada sosis daging angsa yang berlebihan akan menyebabkan adanya bercak merah berupa mikroba pada permukaan sosis akibat kelebihan Virgin Palm Oil. bahwa penambahan lemak atau minyak pada sosis yang berlebihan akan memengaruhi karakteristik sosis karena sebagian lemak akan terpisah dari emulasi.

Berdasarkan Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa penggunaan Virgin Palm Oil menghasilkan variasi terhadap pertumbuhan *Bacillus cereus* pada sosis daging angsa. Pada perlakuan P0 terjadi berturut-turut meningkat sampai P3. Hal ini mungkin dikarenakan penambahan konsentrasi Virgin Palm Oil yang mengandung lemak pada yang akan menyebabkan terjadi peningkatan asam laktat yang menyebabkan penurunan nilai pH pada sosis daging angsa. Perubahan nilai pH daging tergantung pada kandungan glikogen sosis daging angsa, kandungan glikogen pada sosis daging akan menentukan kandungan asam laktat kemudian asam laktat ini yang akan mempengaruhi kandungan pH rendah pada daging, ini akan menyebabkan terjadinya penurunan pada uji *Bacillus cereus*.

Asam laurat merupakan asam lemak jenuh dengan rantai karbon menengah (C-12) yang juga merupakan komponen terbesar dalam minyak kelapa. Kandungan asam

laurat dalam Virgin Palm Oil adalah 0,12% sehingga dapat dipergunakan untuk menekan pertumbuhan *Bacillus cereus* (Rindengan, 2006).

Faktor yang mempengaruhi pengenceran adalah rasio antar volume akhir dan volume awal larutan. Pengenceran adalah penurunan konsentrasi faktor dilusi adalah ukuran dilusi, Apabila konsentrasi larutan dinyatakan dalam skala volumetric, jumlah solute yang terdapat dalam larutan pada volume tertentu akan setara dengan hasil kali volume dan konsentrasi.

Jumlah mikroba dan koloni pada media yang dipanaskan menjadi sedikit diduga karena pemanasan akan merusak kandungan nutrisi yang ada didalam media, terutama menyebabkan denaturasi protein. Pertumbuhan dan perkembangan mikroba membutuhkan lingkungan yang tepat secara sintesis sebagai pengganti keadaan alam, maka diperlukan persyaratan tertentu agar mikroba dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Persyaratan tersebut yaitu media harus mengandung semua unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroba, mempunyai tekanan osmosis, tegangan permukaan dan pH yang sesuai dengan kebutuhan mikroba dan harus dalam keadaan steril. Media adalah suatu bahan yang terdiri dari campuran zat-zat hara (nutrient) yang berguna untuk membiakkan mikroba. Dengan mempergunakan bermacam-macam media dapat dilakukan isolasi, perbanyakan, pengujian sifat-sifat fisiologis dan perhitungan jumlah mikroba (Sutedjo, 1996).

Perhatian utama pengolahan daging di negara-negara tropis dan subtropis adalah pengembangan produk sosis yang aman melalui penggunaan bahan baku yang rasional, metode pengolahan yang memadai dan pemenuhan persyaratan higienis yang maksimal. Dari pabrik pengolahan hingga produsen sosis, daging angsa. Daging dengan umur simpan terbaik adalah proses ro yang paling mudah. Cara paling pasti untuk menghasilkan sosis berkualitas buruk adalah dengan mengolah daging yang berubah warna atau daging busuk

(Manihurukmet al 2017).

Mikroflora sosis pada dasarnya berbeda dengan daging angsa. Meskipun masalah-masalah tertentu muncul pada produk sosis tertentu secara umum, dapat dikatakan bahwa untuk semua sosis, ada tiga persyaratan dasar yang harus dipenuhi agar produk tersebut dapat memenuhi kebutuhan higienis: (a) kondisi produksi sosis harus sedemikian rupa sehingga organisme toksigenik dapat berada atau dapat masuk ke dalamnya. pada produk sebelum, selama, atau setelah pemrosesan, tidak ada racun bakteri yang terbentuk, (b) produk akhir sosis tidak boleh mengandung mikroorganisme yang mungkin bersifat patogen bagi manusia, dan (c) jumlah total bakteri pada produk sosis harus masuk akal. rendah sehingga tidak terjadi penguraian atau pengembangan rasa yang tidak diinginkan selama periode pemrosesan, distribusi atau penyimpanan (Sun et al 2004)

Persyaratan pertama dan kedua berarti secara umum bahwa bahan baku daging harus bebas dari organisme toksigenik dan patogen dan harus bertulang, dipangkas, digiling, dicacah dan diproses pada suhu di mana pertumbuhan organisme ini secara signifikan tidak mungkin terjadi; alternatifnya, waktu pemrosesan pada suhu yang tidak diinginkan harus dipersingkat sehingga meskipun organisme tersebut ada, tidak terjadi pertumbuhan atau produksi toksin yang signifikan. Oleh karena itu, kualitas higienis suatu produk sosis harus dinilai terutama berdasarkan kebebasan dari patogen, patogen potensial, dan produk toksiknya (spora anaerob, organisme enterik dari kelompok tipus, paratifoid, disentri dan *Salmonella*, serta *Stafilokokus* tertentu dan mungkin *Streptokokus*).

Persyaratan ketiga menuntut pemilihan daging berkualitas baik dan bahan mentah lainnya untuk pembuatan sosis serta memperhatikan standar kebersihan yang wajar selama semua tahap proses. Hal yang harus diperjelas adalah bahwa jumlah bakteri hidup yang rendah secara umum menunjukkan indeks kehati-hatian yang wajar dalam manufaktur dan mengurangi terjadinya “pengasaman” dan jenis pembusukan lainnya (Putra, 2007)

Mikroorganisme pembusuk yang umum ditemukan di lingkungan pengolahan daging adalah bakteri, ragi dan jamur, yang

semuanya, bersama dengan beberapa faktor fisik dan kimia, dapat membuat daging atau sosis tidak dapat dimakan dan tidak menarik dengan merusak warna, rasa dan strukturnya. Pertumbuhan mikroorganisme pada daging dan sosis jadi dipengaruhi oleh suhu pengolahan, ketersediaan air dan aktivitasnya dalam daging, oksigen, nilai pH serta kandungan garam dan nitrit. Yang paling berpengaruh adalah suhu dan air. Selain faktor-faktor tersebut, umur simpan sosis ditentukan oleh jumlah bakteri awal pada daging dan komponen sosis lainnya (Afrianti 2010).

Suhu adalah salah satu cara mudah untuk meningkatkan umur simpan sosis adalah dengan menurunkan suhu seluruh ruangan yang diperlukan dalam pengolahan, dan penyimpanan daging dan sosis. Daging yang menjalani pengolahan sosis harus diproses pada suhu sedemikian rupa sehingga pertumbuhan bakteri tidak dapat terjadi sampai nilai pH dan aktivitas air cukup diturunkan untuk menghambat aktivitas mikroba. Jika kondisi seperti ini tidak ada, mungkin perlu dilakukan pengerjaan pada suhu yang secara teoritis dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri, namun prosesnya harus dipercepat dan dicapai kompromi yang sesuai dimana dalam praktiknya pertumbuhan bakteri tidak ditemukan signifikan. Dengan kata lain, umur simpan yang baik dan karakteristik kualitas lain dari sosis jadi dihasilkan dari kondisi higienis yang ada selama pemrosesan, termasuk kebersihan personel, metode pengolahan yang diterapkan yang menghambat aktivitas mikrobiologis, kondisi di mana sosis disimpan selama penyimpanan, pengangkutan dan penjualan. Jika kondisi minimum tidak dipatuhi, sosis dapat mengalami pembusukan dan kerusakan pada waktu penyimpanan lebih awal dari biasanya. Sebaliknya, penanganan dan pengolahan daging yang higienis akan memperpanjang umur komersial sosis (Kreith, 1991).

Bacillus cereus adalah bakteri Gram-positif aerobik atau anaerobik fakultatif, motil, pembentuk spora, bakteri berbentuk

batang yang tersebar luas di lingkungan. Meskipun *Bacillus cereus* terutama dikaitkan dengan keracunan makanan, namun kini semakin banyak dilaporkan sebagai penyebab infeksi saluran non-gastrointestinal yang serius dan berpotensi fatal. Patogenisitas *Bacillus cereus* baik usus atau nonintestinal, terkait erat dengan produksi eksoenzim yang merusak jaringan. Di antara racun yang disekresikan adalah empat hemolisin, tiga fosfolipase berbeda, toksin pemicu emesis, dan protease. Kendala utama dalam mengevaluasi *Bacillus cereus* ketika diisolasi dari spesimen klinis adalah mengatasi stigma sebagai kontaminan yang tidak signifikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penambahan VPO pada sosis daging angsa menunjukkan adanya pengaruh nyata pada TPC, dan bakteri *Bacillus cereus*. Pada penelitian uji TPC ini perlakuan terbaik adalah P0 dengan nilai 3.46 ± 2.55 (cfu/mL), sedangkan untuk perlakuan terbaik pada uji *Bacillus cereus* adalah P0 dengan nilai 0.57 ± 0.50 (cfu/mL).

saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penambahan Virgin Palm Oil terhadap kualitas mikrobiologi daging sosis angsa seperti *Escherichia coli*, *Salmonella* dan mikroba patogen lainnya dari olahan daging sosis angsa sehingga nantinya dapat diperoleh perbandingan yang lebih baik lagi. Hal tersebut sangat penting dilakukan dalam upaya meningkatkan mutu dari olahan sosis tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, D.E., J. C. Forrest, DE Gerrard E. W. Mills 2001. *r of Meat Science*. Fourth Edition. W. H. Freeman and Company. San Feansisco, United States of America.
- Afrianti LH. 2010. *Pengawetan Makanan Alami dan Sintetis*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Afrisanti, D, W. 2010. *Prinsip Kimia dan Mikrobiologi. Daging Angsa dengan Penambahan palm oil*. Skripsi.

- Fakultas Pertanian Universitas
Sebelas Maret, Serakarta.
- Ageng, M. P., R. Djalal, & S. W. Eny. 2013. Pengaruh penambahan pati biji durian terhadap kualitas kimia dan organoleptik nugget ayam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23(3):17-26.
- Ash C, Farrow JA, Dorsch M, Stackbrandt E, Collins MD (1991) Analisis komparatif *Bacillus anthracis*, *Bacillus cereus*, dan spesies terkait berdasarkan pengurutan transkriptase terbalik 16S rRNA. *Jurnal Internasional Bakteriologi Sistematis* 41:343–346.
- A.S.H Ong Dan S.H. Goh. Minyak Sawit: Komponen Makanan yang Menyehatkan Dan Menghemat Biaya. *Buletin Pangan Dan Gizi*. Vol 23(1). 2002. The United University
- Buckle, K.A, R.A Edwards, G.H. Fleet, and M. Wootton. 2007. *Ilmu Pangan (Food Science)*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press).
- B. W. Ziliwu, 2020 “Perhitungan Beban Pendinginan Pada Sistem Refrigerasi Air Blast Freezer,” *Jurnal Teknologi Terapan.*, vol. 6, no. 2, pp. 163-171.
- Dwidjoseputro, D. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta Gajah mada university press,
- Ehling-Schulz M, Guinebretière M, Monthan A, Berge O, Fricker M, Svensson B (2006) Profil gen toksin enterotoksik dan emetik *Bacillus cereus*. *Surat Mikrobiologi FEMS* 260(2):232–240.
- Elmoslemany AM, Keefe GP, Dohoo IR, Dingwell RT. 2009. Microbiological quality of bulk tank raw milk in Prince Edward Island dairy herds. *J.Dairy Sci.* (92):4239- 4248.
2005. *Modern Food Microbiology*. 7th ed. Springer, New York.(Book).
- Febrina, D., N. Jamarun, M. Zain dan Khasrad. 2015. Kandungan fraksi serat pelepah sawit hasil biodelignifikasi menggunakan kapang *Phanerochaete chrysosporium* dengan penambahan mineral Ca dan Mn. *J. Peternakan*, 17(3): 176-186.
- Febrina. D. 2016. Pemanfaata
- Giaouris, E., Even, H., Michel, H., Nikos, C., Solveig L., Trond M., & George-John, N. 2014. Attachment and biofilm formation by foodborne bacteria in meat processing environments: causes, implications, role of bacterial interactions and control by alternative novel methods. *Meat Sci.* 97(3):298-309.
- Griffiths, M.W., & Schraft, H. 2017. *Bacillus cereus* food poisoning. In *Foodborne Diseases (Third Edition)*; 395-405.
- Jenson I, Moir CJ (2003) *Bacillus cereus* dan spesies *Bacillus* lainnya . Ch 14 In: Hocking AD (ed) *Mikroorganisme bawaan makanan yang penting bagi kesehatan masyarakat*. Edisi ke-6, Institut Ilmu dan Teknologi Pangan Australia (Cabang NSW), Sydney, hal. 445–478.
- Kreith, Frank. 1991. *Prinsip-Prinsip Perpindahan Panas Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Lawrie, R.A. 2005. *Ilmu Daging*. Terjemahan Aminuddin Parakkasi, UI-Press. Jakarta. 348 hal.
- Liana, I., 2010, Aktivitas Antimikroba Fraksi dari Ekstrak Metanol Daun Senggani (*Melastoma candidum* D. Don) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella typhimurium* serta Profil Kromatografi Lipis Tipis Fraksi Teraktif, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Manihuruk, F. M., Suryati, T., & Arief, I. I(2017). Effectiveness of the red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) peel extract as the colorant, antioxidant, and antimicrobial on beef sausage. *Media Peternakan*, 40(1), 47-54.
- Moeljanto, R. 1998. *Pengolahan daging untuk Indonesia Nelpan*. Jakarta.
- Montville TJ, Matthews KR (2005) *Mikrobiologi Pangan: Suatu Pengantar*. ASM Press, Washington DC
- Pelczar, M. J. J. 2013 *Pengertian Mikrobiologi*. Jakarta: UI Press.pengikat. pengolahan-daging [terhubung berkala].
- P. Joao, S. Cabral, 2010 “Water Microbiology: Bacterial Pathogens and Water,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 7(10), pp. 3657-3703.

- Prasetyo, H. Masdiana Ch Padaga. 2013. Kualitas Daging Angsa.
- Pratiwi, S. T. 2008. Mikrobiologi Farmasi. Jakarta: Eralangga.
- Prijambodo, O. M., C. Y. Trisnawati, & A. M. Sutedja. 2014. Karakteristik fisikokimia dan organoleptik sosis ayam dengan proporsi kacang merah kukus dan minyak kelapa sawit. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. 13(1):6-11.
- Putra S, M. Kelana. 2007. Rancangan Bangunan dan Analisa Perpindahan Panas pada Ketel Uap Bertenaga Listrik. Medan: USU.
- Rajkowski KT, Bennett RW (2003) *Bacillus cereus*. Ch 3 In: Miliotis MD, Bier JW (eds) *Buku Pegangan Internasional Patogen Bawaan Pangan*. Marcel Dekker, New York, hal. 27–39.
- Ramadhani, C. 2016. Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Tapioka
- Rahardjo, S. 2003. Kajian proses pembuatan sosis. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Rindengan & Novariantio, 2006. *Virjin coconut oil: Pembuatan dan pemanfaatan*. Seri Agritekno. Penerbar Swadaya.
- Riyadi AH. 2009. *Proses Minyak Kelapa Sawit*. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rice, A.L dan Burns, J. B. (2010). Moving from efficacy effectiveness: red palm oil's role in preventing vitamin A Deficiency. *Journal of the American College of Nutrition* 29(3); 302S-313S
- Sahara, Olive. 2011. *Teknologi Lemak dan Minyak*. (online), (<http://lemakminyak.blogspot.com>, diakses pada 2 juli 2019).
- Sun, S., Singh, R. P., & O' Mahony, M. (2004). Quality of meat products during refrigerated and ultra-chilled storage. *Journal of Food Quality*, 28, 30-45.
- Standar Nasional Indonesia, 2015, SNI 03-1729. Syarat Mutu Sosis Daging
- Stoecker, F, W., Jones, W, J., Dkk. 1992. *Refrigerasi Dan Pengkondisian Udara edisi kedua*. Erlangga. Jakarta.
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syudhly, A. M. S. 2010. Sifat mikrobiologis sosis frankfurter dengan angkak dan rosela sebagai bahan tambahan alami substitusi nitrit.
- Vilain S, Luo Y, Hildreth M, Brözel V (2006) Analisis siklus hidup saprofit tanah *Bacillus cereus* dalam ekstrak tanah cair dan di dalam tanah. *Mikrobiologi Terapan dan Lingkungan* 72:4970–4977
- Widarta, IWR. 2008. *Kendali Proses Deasidifikasi dalam Pemurnian Minyak Sawit Merah Skala Pilot Plant (Thesis)*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Widiastuti, A., dan E.R. Palupi. 2008. Viabilitas Serbuk Sari terhadap Keberhasilan Pembentukan Buah Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* =Jacq.) *Biodiversitas*. 9 (1): 35 - 38.
- Yapi, A. P., & Kouadio, A. I. (2019). Physico-chemical characterization of palm kernel oil extracted from the seeds of two varieties of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) for possible use in feed or food. *Eur. J. Nutr. Food Safety*, 9(4), 341-353.
- Yahya, M. E. (2016). *Kebijakan Kualitas Produk Tepung Tapioka Diperusahaan Dagang Cv. Intaf Wonorejo*. Jurusan Ilmu Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jember.
- Yulianti T dan Hidayah N. 2014. Uji Antaginisisme *Bacillus cereus* Terhadap *Rhizoctonia solani* dan *Sclerotium rolfsii*. *Buletin tanaman tembakau, serat dan Minyak Industri*. Vol . 7(1). Hal .1-8. Jember.