

**PENGARUH WAKTU STERILISASI *RETORT* TERHADAP
KARAKTERISTIK DAGING IGA DALAM SUP IGA INSTAN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2022**

**PENGARUH WAKTU STERILISASI *RETORT* TERHADAP
KARAKTERISTIK DAGING IGA DALAM SUP IGA INSTAN**

Lembar Pengesahan

TUGAS AKHIR

Oleh :
Erike Putri Latifah Rabania
18.30.20.100

Menyetujui :

Pembimbing I



(Dr. Ir. Yusep Ikrawan, M.Sc.)

Pembimbing II



(Dr. Yellianty, S.Si, M.Si.)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada *Allah Subahanahu wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis memudahkan dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Tidak lupa shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Nabi *Muhammad Shallallahu Alaihi Wassalam*.

Penulisan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik moril maupun materil, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Yusep Ikrawan, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung sekaligus pembimbing utama yang telah memberikan perhatian, bimbingan, dan pengarahan selama penulis melakukan penyusunan proposal Tugas Akhir ini.
2. Dr. Yellianty, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Kerja Praktek Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung sekaligus pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan serta saran-saran selama pengerjaan laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Andris Wijaya, Selaku Pimpinan Perusahaan CV.1001 yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melakukan penelitian mengenai produk perusahaan.
4. Ir. Willy Pranata Widjaja, M.Si., Ph.D. selaku Dosen Wali yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan Tugas Akhir di semester ini.
5. Bapak Erif Yusmanto dan Ibu Iin Sumarlin selaku orang tua tercinta, dan saudara saya Iman Mahardika Ega yang telah memberikan do'a, dukungan, dan semangat serta perhatiannya kepada penulis selama menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
6. Fathima Zahra, Ilma Nabila Salma, Mentari Putri Irawan, Fakhrizal Mujni Irlansyah, Lukman Habibil Arifin, dan Fadhl Ardiladea yang senantiasa memberikan waktu, bantuan serta dukungan berupa do'a, motivasi, semangat, dan pengertiannya kepada penulis.

7. Rekan penelitian CV.1001 Alvita Damayanti, Elysia Paramesti, dan Tiar Laverta yang selalu memberikan masukan, arahan, dan diskusi mengenai penelitian yang sedang dijalankan.
8. Rekan-rekan Departemen POLKESMA HMTF FT UNPAS Periode 2021-2022 Kabinet EksplorAksi Fakhrizal Mujni Irlansyah, Nabila Permata Sari, Salsabila Dwi Salma, Ilma Rihadatul Aisy, Rifa Fauzan Ramadhan A, Sarah Zatta Zahira yang sudah memberikan dukungan selama menyusun Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan Angkatan 2018 di program studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan yang secara tidak langsung memberikan motivasi dan berbagi ilmu kepada penulis.
10. Semua pihak terkait yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, semoga berbagai dukungan dan bantuan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT. Besar harapan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua pihak yang membaca.

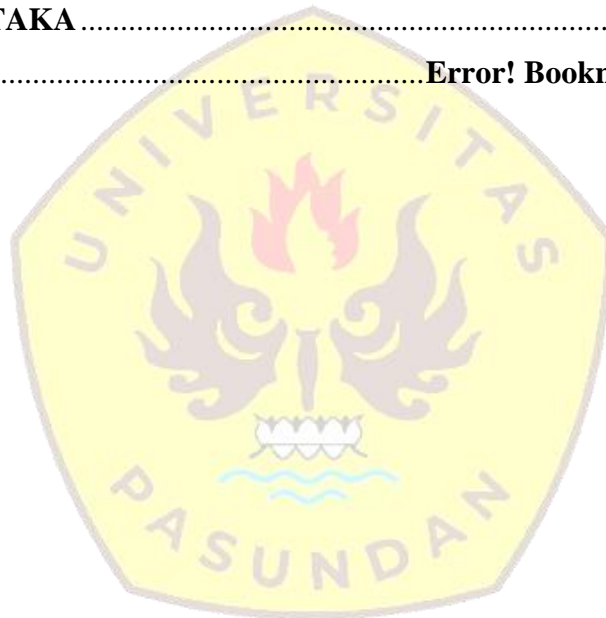
Bandung, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis Penelitian	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sup Iga Sapi.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sterilisasi Retort	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pangan Instan	Error! Bookmark not defined.
III. METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bahan dan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Alat	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Rancangan Analisis	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Rancangan Respon	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Karakteristik Kimia	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kadar Air	Error! Bookmark not defined.

4.1.2	Nilai pH	Error! Bookmark not defined.
4.2	Karakteristik Mikrobiologi	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Total Mikroba	Error! Bookmark not defined.
4.3	Karakteristik Organoleptik	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Atribut Warna	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Atribut Aroma	Error! Bookmark not defined.
4.3.4	Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA	8
	LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sup Iga Sapi (Dimiyati, 2020).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. Horizontal Retort.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. Pengemas Retort (Anon, 2003)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5. Grafik Hubungan Kadar Air dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 0	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Grafik Hubungan Kadar Air dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7. Grafik Hubungan Kadar Air dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 14	Error! Bookmark not defined.
Gambar 8. Grafik Hubungan Kadar Air dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. Grafik Hubungan Nilai pH dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 0	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. Grafik Hubungan Nilai pH dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 7	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. Grafik Hubungan Nilai pH dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 14	Error! Bookmark not defined.
Gambar 12. Grafik Hubungan Nilai pH dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Gambar 13. Grafik Hubungan Total Mikroba dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 7	Error! Bookmark not defined.
Gambar 14. Grafik Hubungan Total Mikroba dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 14	Error! Bookmark not defined.
Gambar 15. Grafik Hubungan Total Mikroba dengan Waktu Sterilisasi pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Gambar 16. Mesin Retort	Error! Bookmark not defined.
Gambar 17. Proses Sterilisasi Daging Iga.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 18. Proses Pengemasan Vakum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 19. Analisis Total Mikroba Daging Iga....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 20. Analisis Kadar Air Daging Iga	84
Gambar 21. Analisis Nilai pH Daging Iga	Error! Bookmark not defined.
Gambar 22. Produk Daging Iga dalam kemasan....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 23. Uji Mutu Hedonik Daging Iga	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Hasil ANAVA.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Jadwal Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. Kadar Air Daging Iga pada hari ke 0	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. Kadar Air Daging Iga pada hari ke 7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. Kadar Air Daging Iga pada hari ke 14	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6. Kadar Air Daging Iga pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7. Nilai pH Daging Iga pada hari ke 0	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8. Nilai pH Daging Iga pada hari ke 7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9. Nilai pH Daging Iga pada hari ke 14	Error! Bookmark not defined.
Tabel 10. Nilai pH Daging Iga pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Tabel 11. Total Mikroba Daging Iga pada hari ke 7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 12. Total Mikroba Daging Iga pada hari ke 14	Error! Bookmark not defined.
Tabel 13. Total Mikroba Daging Iga pada hari ke 21	Error! Bookmark not defined.
Tabel 14. Nilai Kesukaan Warna pada Daing iga dengan Perbedaan Waktu Sterilisasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 15. Nilai Kesukaan Rasa pada Daging Iga dengan Perbedaan Waktu Sterilisasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 16. Nilai Kesukaan Aroma pada Daging Iga dengan Perbedaan Waktu Sterilisasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 17. Nilai Kesukaan Tekstur pada Daging Iga dengan Perbedaan Waktu Sterilisasi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 18. Data Hasil Analisis Total Mikroba Hari ke-7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 19. ANAVA Total Mikroba Hari ke-7	Error! Bookmark not defined.
Tabel 20. Data Hasil Analisis Total Mikroba Hari ke-14	Error! Bookmark not defined.
Tabel 21. ANAVA Total Mikroba Hari ke-14	Error! Bookmark not defined.

Tabel 22. Data Hasil Analisis Total Mikroba Hari ke-21 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 23. ANAVA Total Mikroba Hari ke-21**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 24. Uji Lanjut Duncan Total Mikroba Hari ke-21 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 25. Hasil uji Atribut Warna Daging Iga**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 26. ANAVA Atribut Warna Daging Iga**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 27. Hasil Uji Duncan Atribut Warna Daging Iga..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 28. Hasil uji Atribut Rasa Daging Iga.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 29. ANAVA Atribut Rasa Daging Iga**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 30. Hasil uji Atribut Aroma Daging Iga**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 31. ANAVA Atribut Aroma Daging Iga.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 32. Hasil Uji Duncan Atribut Aroma Daging Iga **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 33. Hasil uji Atribut Tekstur Daging Iga**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 34. ANAVA Atribut Tekstur Daging Iga.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 35. Hasil Uji Duncan Atribut Tekstur Daging Iga **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 36. Data Hasil Analisis Kadar Air Hari ke-0 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 37. ANAVA Kadar Air Hari ke-0**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 38. Data Hasil Analisis Kadar Air Hari ke-7 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 39. ANAVA Kadar Air Hari ke-7**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 40. Data Hasil Analisis Kadar Air Hari ke-14 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 41. ANAVA Kadar Air Hari ke-14**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 42. Data Hasil Analisis Kadar Air Hari ke-21 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 43. ANAVA Kadar Air Hari ke-21**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 44. Data Hasil Analisis Nilai pH Hari ke-0 .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 45. ANAVA Nilai pH Hari ke-0**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 46. Uji Lanjut Duncan Nilai pH Hari ke-0...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 47. Data Hasil Analisis Nilai pH Hari ke-7 .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 48. ANAVA Nilai pH Hari ke-7**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 49. Uji Lanjut Duncan Nilai pH Hari ke-7...**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 50. Data Hasil Analisis Nilai pH Hari ke-14**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 51. ANAVA Nilai pH Hari ke-14**Error! Bookmark not defined.**

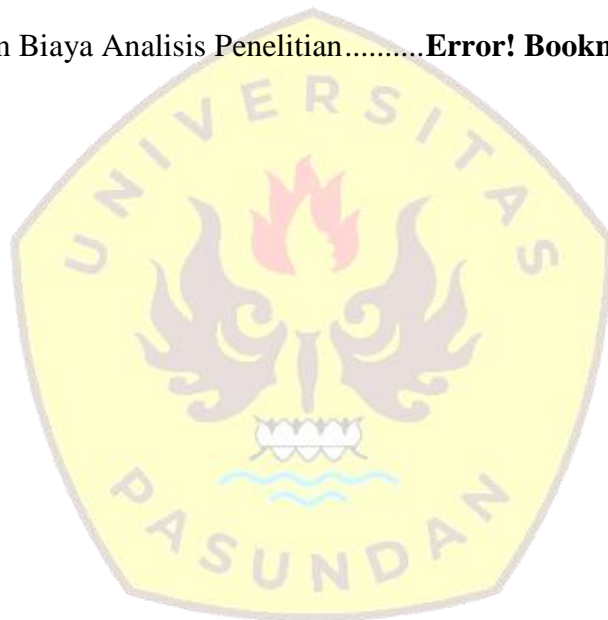
Tabel 52. Uji Lanjut Duncan Nilai pH Hari ke-14.**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 53. Data Hasil Analisis Nilai pH Hari ke-21**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 54. ANAVA Nilai pH Hari ke-21**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 55. Uji Lanjut Duncan Kadar Air Hari ke-21 **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 56. Rincian Biaya Analisis Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

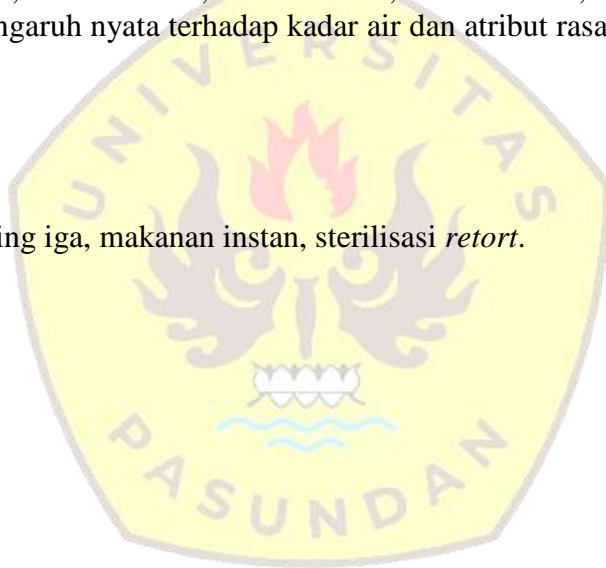
Lampiran 1. Analisis Mikrobiologi Metode Angka Lempeng Total (ALT) (Fardiaz, 1992)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2. Data Hasil Analisis Total Mikroba....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3. Analisis Organoleptik Metode Uji Mutu Hedonik (Kartika, 1988)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4. Data Hasil Uji Organoleptik Atribut Warna....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5. Data Hasil Analisis Uji Organoleptik Atribut Rasa	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6. Data Hasil Analisis Uji Organoleptik Atribut Aroma	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7. Data Hasil Analisis Uji Organoleptik Atribut Tekstur	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8. Anaisis Kadar Air Metode Oven (SNI 01-2891-1992)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9. Data Hasil Analisis Kadar Air	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10. Analisis Nilai pH Metode pH Meter (Suwetja, 2007)	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11. Data Hasil Analisis Nilai pH	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12. Rincian Anggaran Biaya.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13. Dokumentasi Kegiatan Penelitian ...	Error! Bookmark not defined.

ABSTRAK

Sup iga merupakan makanan berkuah yang memiliki cita rasa gurih yang berasal dari kaldu iga sapi. Sup iga memiliki umur simpan yang singkat karena mengandung kadar air yang tinggi berkisar 75-87,5% (Tornberg, 2005). Proses Instan sup iga diproduksi dengan menggunakan metode sterilisasi pada temperatur 121°C dan tekanan 2 bar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu sterilisasi terhadap produk daging iga dalam sup iga instan.

Perlakuan dalam penelitian ini adalah lama sterilisasi (10, 15, 20, 25 menit). Variabel yang diamati terdiri dari sifat kimia daging yang meliputi Kadar air dan Nilai pH; sifat mikrobiologi; dan sifat organoleptik yang meliputi atribut warna, rasa, aroma, dan tekstur. Data dianalisis menggunakan Uji F (*One Way Anava*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu sterilisasi akan meningkatkan Nilai pH, dan organoleptik atribut warna, rasa, aroma, dan tekstur; serta menurunkan kadar air dan total mikroba. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perbedaan waktu sterilisasi memberikan pengaruh yang nyata terhadap Nilai pH, total mikroba, atribut warna, atribut aroma, dan atribut tekstur; serta tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air dan atribut rasa daging iga dalam sup iga instan.

Kata kunci: daging iga, makanan instan, sterilisasi *retort*.



THE EFFECT OF RETORT STERILIZATION TIME ON THE CHARACTERISTICS OF RIB MEAT IN INSTANT RIBS SOUP

ABSTRACT

Ribs soup is a soupy food that has a savory taste that comes from beef rib broth. Rib soup has a short shelf life because it contains a high water content ranging from 75-87.5% (Tornberg, 2005). Instant Process of ribs soup was produced using the sterilization method at a temperature of 121 °C and a pressure of 2 bar. This study aims to determine the effect of sterilization time on rib meat products in instant rib soup.

The treatment in this study was the length of sterilization (10, 15, 20, and 25 minutes). The observed variables consisted of the chemical properties of the meat, which included water content and pH value; microbiological properties; and organoleptic properties, which include attributes of color, taste, aroma, and texture. The F test (One Way Anova) was used to analyze the data. The results showed that the longer the sterilization time would increase the pH value and organoleptic attributes of color, taste, aroma, and texture; and reduce water content and total microbial. The results obtained can be concluded that the difference in sterilization time has a significant effect on the pH value, total microbes, color attributes, aroma attributes, and texture attributes, but no significant effect on the water content and taste attributes of ribs in instant rib soup.

Keywords: ribs, instant food, retort sterilization.

I. PENDAHULUAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai: (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan wajib bagi setiap orang untuk bertahan hidup karena makan merupakan sumber energi utama untuk manusia dapat melakukan aktivitas atau kegiatan. Pada awalnya makanan hanya difungsikan untuk sekedar mengisi perut saja, tetapi seiring perkembangan zaman manusia mulai memperhatikan nilai gizi maupun keamanan dari makanan itu sendiri.

Teknologi yang telah berkembang pesat pada saat ini membuat segala hal yang dilakukan manusia menjadi lebih mudah dan cepat, hal itu juga berpengaruh terhadap industri pangan dimana kita bisa lebih mudah untuk mendapatkan segala produk pangan baik yang belum diproses maupun yang sudah diproses. Sehingga hal tersebut dapat mengubah kebiasaan maupun gaya hidup masyarakat menjadi menyukai segala hal berbau instan dan cepat.

Harga bahan makanan yang cukup mahal membuat masyarakat beralih ke makanan-makanan cepat saji atau instan. Makanan instan baik dalam bentuk cair maupun padat sudah sering ditemukan di pasaran. Bahkan sebagian masyarakat menjadikan makanan cepat saji sebagai makanan pokok sehari-hari (Widodo, 2013). Makanan instan adalah jenis makanan yang dikemas, mudah disajikan, praktis, atau diolah dengan cara sederhana (Widodo, 2013). Makanan dan minuman instan merupakan produk yang telah dimasak atau sudah dilakukan pengawetan,

dikeraskan atau dikalengkan dan siap untuk disajikan serta dalam penggunaannya cukup dipanaskan sebentar.

Produk instan yang sudah beredar biasanya berupa lauk pauk dalam kemasan, mie instan, nugget, atau juga *corn flakes* sebagai makanan untuk sarapan (Widodo, 2013). Saat ini banyak diversifikasi produk instan baru yang dikembangkan, seperti produk sup iga instan, dimana konsumen hanya perlu mencampurkan air panas, bumbu, dan rempah, lalu dapat langsung disajikan.

Sup iga merupakan makanan berkuah yang memiliki cita rasa gurih yang berasal dari kaldu iga sapi. Makanan ini termasuk golongan sup jernih (*thin*) yang berisikan daging iga bagian bawah, sayuran, dan bumbu sup. Namun sup iga memiliki umur simpan yang singkat karena mengandung kadar air yang tinggi berkisar 75-87,5% (Tornberg, 2005). Maka dari itu sup iga instan harus dikurangi kadar airnya atau disterilisasi untuk memperpanjang umur simpannya.

Sterilisasi yang digunakan untuk produk sup iga instan adalah sterilisasi *retort*, dimana sterilisasi ini merupakan suatu proses termal untuk mematikan semua mikroorganisme termasuk spora hingga menjadi steril, umumnya sterilisasi ini memerlukan pemanasan selama 15 menit pada suhu 121°C (Razak, 2017). Peranan sterilisasi dalam proses pangan yaitu untuk menjamin keamanan terhadap pencemaran oleh mikroorganisme dan memperpanjang waktu simpan (Purnawijayanti, 2001).

Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh waktu sterilisasi terhadap karakteristik kimia, mikrobiologi dan organoleptik terhadap sup iga instan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh waktu sterilisasi *retort* terhadap karakteristik daging iga dalam sup iga instan.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mempelajari mengenai pengaruh waktu sterilisasi *retort* terhadap karakteristik daging iga dalam sup iga instan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu sterilisasi *retort* terhadap karakteristik daging iga dalam sup iga instan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh waktu sterilisasi untuk produk sup iga instan.
2. Memberikan informasi mengenai variasi produk instan.
3. Untuk pengembangan produk sup iga instan CV.1001.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut (Widodo, 2013) Makanan instan adalah jenis makanan yang dikemas, mudah disajikan, praktis, atau diolah dengan cara sederhana. Makanan tersebut umumnya diproduksi oleh industri pengolahan pangan dengan teknologi tinggi dan memberikan berbagai zat adiktif untuk mengawetkan dan memberikan cita rasa bagi produk tersebut. Salah satu produk instan yang sedang dikembangkan adalah produk sup iga instan.

Menurut (Nurani, 2015), dalam pembuatan sup menggunakan kaldu yang memiliki rasa yang kuat serta terhindar dari lemak. Dalam penyajiannya sup dapat

disajikan secara panas ataupun dingin, jika panas sup menggunakan suhu 70-80°C sedangkan sup dingin menggunakan suhu 5-7°C. sup iga merupakan sup cair yang memiliki kriteria sup yang harus jernih tidak ada gumpalan, tidak berlemak, dan kaya akan rasa, aroma serta penampilan.

Menurut (Prasafitra, 2014) mengatakan rendang daging sapi yang disimpan dalam suhu ruang tanpa pemanasan hanya tahan selama 3 hari di suhu ruang dan ada perubahan organoleptik di hari ke-6 sedangkan penelitian (Julinar, 2005) rendang yang dikemas dan dikukus selama 60 menit dapat bertahan selama 35 hari di suhu ruang.

Menurut (Nilda, 2014) menyatakan tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap sie reuboh yang dikemas menggunakan *nylon* selama masa penyimpanan 7 hari, kecuali aroma asam. Kemasan *nylon* cocok untuk produk ikan, saus keju dan daging serta produk akan tahan lama jika disimpan pada suhu kamar. Hasil penelitian dari (Sucita, 2014) *nylon* sangat cocok untuk pengemasan bahan basah dan berlemak khususnya olahan daging sapi yang didalamnya terdapat 70% air dan 9% lemak.

Menurut (Bindu, 2004), pada pengolahan daging kerang siap saji, untuk mempertahankan tekstur asli dan mutunya, produk tersebut dikemas vakum dalam *retort pouch* dan diproses dengan sterilisasi selama 35 menit. Produk ini dipak secara vakum dan dinilai baik oleh panelis penguji, rasa produk tetap dalam kondisi baik bahkan setelah penyimpanan selama 1 tahun pada suhu kamar.

Menurut (Sampurno, 2008), *retort pouch* adalah kemasan fleksibel berbentuk *pouch* atau kantong yang digunakan untuk mengemas pangan *meal ready to eat* (MRE) atau makanan instan. *Retort pouch* dibuat dari laminasi aluminium foil dan

polimer, tahan terhadap proses sterilisasi, dan seperti halnya kaleng logam, dapat disimpan selama bertahun-tahun pada suhu ruang.

Menurut (Sampurno, 2008), *retort* adalah alat untuk mensterilisasi bahan pangan yang sudah dikalengkan. Sterilisasi adalah proses termal yang dilakukan pada suhu tinggi $>100^{\circ}\text{C}$ dengan tujuan utama memusnahkan spora patogen dan pembusuk. Suatu produk dikatakan steril bila tidak ada satupun mikroba yang dapat tumbuh pada produk tersebut. Spora bakteri lebih tahan panas dibandingkan dengan sel vegetatifnya. Semakin tinggi lama waktu sterilisasi maka semakin sedikit jumlah mikroorganisme yang bertahan pada benda (Ningrum, 2021).

Menurut (Boeatandz, 2010), tujuan sterilisasi termal adalah memperpanjang umur simpan produk pangan dengan tetap meminimumkan perubahan nutrisi dan sensori produk. Perbedaan nilai mikroorganisme, enzim serta komponen nutrisi dan sensori produk pangan diperhatikan untuk mendapatkan kondisi proses sterilisasi suhu optimum.

Menurut (Hadada, 2009), Faktor-faktor yang mempengaruhi sterilisasi adalah kelembaban, konsentrasi gas, waktu, suhu, dan distribusi gas dalam chamber pengsterilan.

Menurut (Sharma, 2000), Tingkat sterilitas produk merupakan pertimbangan utama dalam menentukan kombinasi suhu dan waktu pemanasan. Semakin tinggi tingkat sterilitas, produk yang dihasilkan semakin aman. Akan tetapi, disisi lain factor ekonomi dan degradasi mutu produk menjadi pembatas. Karena itu, perlu dilakukan optimasi proses pemanasan yang dapat memberikan jaminan keamanan produk tanpa *overprocessing*.

Menurut (Thippareddi, 2006), Pemanasan menggunakan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan warna daging menjadi gelap akibat dehidrasi gugus amine dari asam amino yang membuat protein otot bereaksi dengan gula pereduksi dan menyebabkan reaksi pencoklatan Maillard.

Menurut (Triyannanto, et al., 2020), sate ayam yang di sterilisasi pada suhu 121°C selama 45 menit menunjukkan hasil analisis kualitas fisik (meningkatkan nilai pH, menurunkan DIA, dan meningkatkan kealotan selama penyimpanan). Selain itu pengemasan menggunakan pengemasan *retorted* dapat mempertahankan jumlah bakteri dibawah SNI selama 8 minggu penyimpanan.

Menurut (Murhadi, 1994), total mikroba kalio meningkat selama masa penyimpanan. Penyimpanan selama 12 jam telah meningkatkan total mikroba kalio hingga mencapai $8,6 \times 10^6$ dan menimbulkan aroma basi. Hal ini diduga erat hubungannya dengan kadar air kalio yang cukup tinggi yaitu 56,42-63.17%.

Menurut penelitian (Rejeki, 2017), Hasil penelitian sterilisasi rendang daging sapi menunjukkan bahwa kombinasi tekanan dan waktu berpengaruh terhadap nilai total mikroba (0,4-2,3 log CFU/g), total bakteri asam laktat (0,3 log CFU/g), total kapang dan khamir (0,5-3 log CFU/g). dari hasil uji deteksi *C. perfringens*, *Salmonella s*, Koliform, dan *L. monocytogenes* masih terdapat beberapa sampel yang terdeteksi bakteri tersebut.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka dapat diduga waktu sterilisasi *retort* berpengaruh terhadap karakteristik daging iga dalam sup iga instan.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan FT-Unpas Jl. Setiabudhi No. 193 Bandung, dan di CV.1001 Jl. Raya Kamojang KM.01 Desa Samarang, Kecamatan Samarang, Garut, Jawa Barat. Waktu penelitian adalah bulan Agustus 2022.



DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. (2007). *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Anon. (2007). Retort Pouch. *Journal of Food Process Engineering*, 1-18.
- Anonymous. (2002). Flexible Retort Pouch Defect. *Canadian Food Inspection Agency*.
- Bindu, J. S. (2004). Ready to eat mussel meat processed in retort pouches for the Retail and Export Market. *Packaging Technology and Science*, 113-117.
- Boeatandz, O. (2010). *Sterilisasi Termal*. Sekolah Tinggi Perikanan dan Kelautan Palu.
- Buckle, d. (1987). *Ilmu Pangan*. Jakarta: UI PRESS.
- De Man, J. (1997). *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Desrosier, N. W. (1988). *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta: UI PRESS.
- Dimyati, V. (2020, Juni Sabtu). 5 Resep Sop Iga Sapi Terpopuler, Daging Empuk dan Segar. Retrieved from Inews.id: <https://www.inews.id/travel/kuliner/resep-sop-iga-sapi>
- Fardiaz, S. (1992). *Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fellows, J. (2000). *Food Processing Technology*. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd.
- Forrest, J. C. (2001). *Principles of Meat Science*. Iowa: Kendall Hunt Publishing.
- Gaspersz, V. (1995). *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Bandung: Tarsito.
- Hadada, A. W. (2009). Laporan Praktikum Sterilisasi. <http://www.Scribd.com>.
- Hariyadi, P. (2000). *Pengolahan Pangan dengan Suhu Tinggi*. Bogor: IPB PRESS.
- Hariyadi, P. (2015). *Peranan Rekayasa Proses Pangan*. Bogor: IPB Press.
- Hartomo, A. J. (1993). *Emulsi dan Pangan Instan Ber-Lesitin*. Yogyakarta: Cetakan I. Andi Offset.

- Jauhari. (2005). *Komposisi Kimia, Karakteristik Fisik dan Sensoris Dendeng Sayat dan Giling dari Daging Kambing Bligon yang Diberikan Pakan Daun Pepaya (Carica papaya) Berbagai Level*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Julianti, E. N. (2006). *Teknologi pengemasan*. Sumatera: Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera.
- Julinar, L. E. (2005). Pengaruh Proses Pengukusan Terhadap Daya Awet Rendang Daging Sapi yang Dikemas. *Jurnal Penelitian Sains*, Vol. 18, 58-68.
- Kasmadiharja, H. (2008). Kajian Penyimpanan Sosis, Nugget Ayam dan Daging Ayam Berbumbu dalam Kemasan Polipropilen Rigid. *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian. IPB.
- Lawrie, R. A. (2003). *Ilmu Daging*. Jakarta: UI Press.
- Lukman, D. (2010). *Ilmu Daging*. Jakarta: UI PRESS.
- Malle, A. I. (2019). Optimasi Pembentukan Bioflok dari *Skeletonema* sp. *Nitzschia* sp. dan Bakteri Probiotik Melalui Variasi p H secara in vitro. *Jurnal Bionature*, 19 (1): 23-33.
- Mancini R. A. dan Hunt M.C. (2005). Current Research in Meat Color. *J. Meat Sci*, 100-121.
- Methayasa, J. D. (2015). Daya Ikat Air, pH, Warna, Bau dan Tekstur Daging Sapi Bali dan Daging Wagyu. *Ind Med Veterinus*, 4(1): 16-24.
- Muchtadi, T. (2015). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Murdiati, A. A. (2013). *Panduan Penyiapan Pangan Sehat untuk Semua*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Murhadi. (1994). *Identifikasi dan Ketahanan Panas Bakteri pada Produk Rendang Daging Sapi [tesis]*. Bogor: Fakultas Ilmu dan Tenologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Nilda, C. D. (2014). Analisis Sensori Sie Reuboh dalam Kemasan Selama 7 Hari Penyimpanan Berdasarkan Alat Pemasakan dan jenis Kemasan yang Berbeda. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, Vol. 12, No. 02.
- Ningrum, F. S. (2021). Pengaruh Waktu Sterilisasi Terhadap Mutu Nasi Kuning Kemasan Retort Pouch. *Jurnal Teknologi Pangan*, 57-63.

- Nurani, A. S. (2015). *Pengertian dan Jenis-jenis Soup*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurwantoro, B. L. (2012). Nilai pH, Kadar Air, dan Total Escherchia Coli Daging Sapi yang dimarinasi dalam Jus Bawang Putih. *Jurnal Teknologi Pangan*, 20-22.
- Palka K., D. H. (1999). Changes in Texture, Cooking Losses, and Myofibrillar Structure of Bovine M. Semitendinosus During Heating. *J. Meat Sci*, 51 : 237-243.
- Prasafitra, A. S. (2014). Ketahanan Daging Rendang Tanpa Pemasakan Ulang Selama Penyimpanan Suhu Ruang Berdasarkan Uji Reduktase dan Organoleptik. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, Vol. 3(1), 20-25.
- Purnawijayanti, H. (2001). *Sanitasi Hygiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Puspitasari, I. N. (2013). Pengaruh Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap kualitas mikrobial dan fisiko-kimia Daging Sapi. *Tropical Animal Husbandary J*, 2(1): 58-64.
- Putranto, W. S. (2011). *Perendaman Daging Itik dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Jumlah Total Bakteri, Daya Awet dan Akseptabilitas*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Ratnawati, L. N. (2021). Pengaruh Waktu Penggilingan dan Teknik Pemasakan Terhadap Kinetika Pengeringan Daging Giling. *Jurnal Pangan*, 45-54.
- Razak, M. d. (2017). *Ilmu Teknologi Pangan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rejeki, R. S. (2017). Pengaruh Sterilisasi Terhadap Kualitas Mikrobiologi dan Keasaman Rendang Daging Sapi Retort Pouch. *Surakarta*.
- Sampurno, B. (2008). Retortable Packaging. <http://www.fodreview.biz/preview.php>.
- Santoso, S. (2003). *Mengetahui Berbagai Masalah dengan SPSS Versi 26*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sharma, S. S. (2000). *Food Process Engineering*. New York: Wiley Interescience.
- Soeparno. (2005). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: UGM Press.

- Sucita, D. (2014). *Sistem Pakar untuk Menentukan Jenis Plastik Berdasarkan Sifat Plastik Terhadap Makanan yang Akan Dikemas Menggunakan Metode Cerrainly Faktor Studi Kasus CV. Riau: Minapack Pekanbaru.*
- Sugityono. (2015). *Pengetahuan Bahan Pangan Hewani dan Hasil Olahannya.* Bandung: Alfabeta.
- Thippareddi, H. (2006). *Thermal Processing of Meat Product.* Boca Raton: CRC Press.
- Tornberg, E. (2005). Effects of Heat on Meat Proteins-Implications on Structure and Quality of Mea Product. *J. Meat Sci*, 70 : 493-508.
- Triyannanto, E., Arizona, A. S., Rusman, E. S., Sujarwanta, R. O., Jamhari, & Widyastuti, I. (2020). Pengaruh Kemaan Retorted dan Penyimpanan pada Suhu Ruang Terhadap Kualitas Fisik dan Mikrobiologi Sate Ayam. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, Volume 15 Nomor 3.
- Wibawa, H. (2008, juni). *The Basic of Retort Flexing Packaging.* Retrieved from http://id_wordpress.com/tag/flexible-packaging
- Widodo, T. (2013). Respon Konsumen Terhadap Produk Makanan Instan. *Among Makarti*, 12.
- Widrial, R. (2005). Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Maizena Terhadap Mutu Nugget Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). *Skripsi Perikanan dan Ilmu Kelautan*, Universitas Bung Hatta. Padang.
- Winarno, F. (2002). *Kimia Pangan.* Jakarta: PT. Gramedia.
- Yanti, H. H. (2008). Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (polyethylen) dan plastik PP (polypropylen) di pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*, Vol. 5 No.1.