

SKRIPSI

**PENENTUAN NILAI D, LAMA PEMASAKAN, DAN PERUBAHAN
MUTU SELAMA PENYIMPANAN PRODUK AYAM BETUTU FILET
MENGUNAKAN KEMASAN *RETORT POUCH***

Disusun dan diajukan oleh

TYSCA ALYSYA LIKAJA

G031 19 1030



PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

**PENENTUAN NILAI D, LAMA PEMASAKAN, DAN PERUBAHAN
MUTU SELAMA PENYIMPANAN PRODUK AYAM BETUTU FILET
MENGUNAKAN KEMASAN *RETORT POUCH***

*Determination of D-Value, Cooking Time, and Quality Changes During
Storage of Ayam Betutu Fillet Products Using Retort Pouch Packaging*

TYSCA ALYSYA LIKAJA

G031 19 1030



Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Pada

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

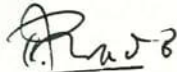
Makassar

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penentuan Nilai D, Lama Pemasakan, dan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan Produk Ayam Betutu Filet Menggunakan Kemasan Retort Pouch
Nama : Tysca Alysya Likaja
Nim : G031191030

Menyetujui,



Dr. Februadi Bastian, STP., M. Si
Pembimbing I



Dr. rer. nat. Zainal, STP., M. Food. Tech
Pembimbing II

Mengetahui,



Dr. Februadi Bastian, S.TP., M.Si
Ketua Program Studi

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tysca Alysya Likaja
NIM : G031 19 1030
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul:

**"Penentuan Nilai D, Lama Pemasakan, dan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan
Produk Ayam Betutu Filet Menggunakan Kemasan *Retort Pouch*"**

benar adalah karya tulisan saya dengan arahan tim pembimbing, belum pernah diajukan atau tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain. Saya menyatakan bahwa semua sumber informasi yang saya gunakan dalam skripsi ini telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Makassar, 21 Juli 2023



Tysca Alysya Likaja
G031191030

KATA PENGANTAR

Shalom, puji syukur kehadiran Tuhan Yesus untuk segala hikmat dan berkat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Penentuan Nilai D, Lama Pemasakan, dan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan Ayam Betutu Filet Menggunakan Kemasan Retort Pouch**”. Skripsi ini merupakan tugas akhir dan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S-1) pada program studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak **Frans Likaja** dan Ibu **Livia Wijaya** serta kedua adik **Aldrich Matthew Likaja** dan **Jesya Tirza Likaja** atas doa, kasih sayang, nasihat, dukungan penuh, dan kerelaan hati untuk direpotkan yang diberikan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini izinkan penulis untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Februadi Bastian, STP., M. Si** selaku Ketua Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan sekaligus dosen pembimbing pertama yang selalu senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan serta nasehat kepada penulis sejak awal penelitian dimulai hingga penyusunan skripsi selesai.
2. Bapak **Dr. rer. nat. Zainal, STP., M. Food. Tech** selaku Wakil Dekan 1 bidang Akademik dan Kemahasiswaan sekaligus dosen pembimbing kedua yang juga senantiasa membimbing dan memberikan arahan kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini selesai.
3. **Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian**, terlebih khusus pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan yang senantiasa dengan ikhlas membagikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis selama berkuliah hingga menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. **Kak Asmi, Kak Nisa, Ibu Niluh, Kak Yestri, Kak Grace, dan kak Eka** sebagai laboran dan teman di laboratorium ITP dan UPT PMPP yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan sejak penulis memulai penelitian dilaboratorium.
5. Pak Mapped Squad 2019 (**Fasyah, Riyan, Tasya, Nurfah, dan Annisa Aulia**) yang selalu memberikan semangat kepada penulis selama melakukan penelitian.
6. Grup Loker (**Fasyah, Allatifa, Nur Azisah, Raihan, Suharda, Yusuf, Afdhol**) sebagai teman seperjuangan penulis dari awal perkuliahan yang setia membantu, mendukung dan memberikan arahan kepada penulis.
7. Teman supportif (**CG Rise, Deboss Girl, dan CTV**) yang meskipun jauh tapi tetap mendukung dan memberikan semangat luar biasa kepada penulis.
8. **Fasyah dan Allatifa** teman seperjuangan, seperbimbingan, dan sepenanggungan sejak hari pertama dikampus, masa perkuliahan hingga penulisan skripsi selesai <3.
9. Koko **Gideon Pratama** yang memberikan semangat, kasih sayang, bensin dan mau direpotkan oleh penulis selama penulisan skripsi inii <3.
10. **Teman-teman Ilmu dan Teknologi Pangan 2019** yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namanya, terima kasih atas bantuan, dukungan, dan semangat yang yang diberikan kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai dengan baik.

RIWAYAT HIDUP



Tysca Alysya Likaja, bertempat lahir di Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 11 September 2001 dan merupakan anak pertama dari tiga bersaudara oleh pasangan Bapak Frans Likaja dan Ibu Livia Wijaya. Pendidikan formal yang telah ditempuh yaitu:

1. SD Kristen Gamaliel (2009-2014)
2. SMP Kristen Gamaliel (2014-2016)
3. SMA Zion Makassar (2016-2019)

Penulis diterima di Universitas Hasanuddin pada tahun 2019 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan tercatat sebagai Mahasiswa S-1 Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Selama masa perkuliahan, penulis pernah menjadi asisten pada praktikum mata kuliah Aplikasi Bioteknologi Pangan 2022 dan mata kuliah Aplikasi Mikrobiologi dan Keamanan Pangan 2023. Penulis juga tergabung dalam organisasi ekstrakampus yaitu Persekutuan Mahasiswa Kristen (PMK) Fapertahut UNHAS. Penulis pernah meraih Juara 1 dalam lomba Karya Tulis Ilmiah HIMATEPA 2021. Penulis telah melakukan kegiatan magang di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Mutu Produk Peternakan (UPT PMPP) Makassar Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Selatan pada bidang pengawasan mutu pangan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Daging Ayam.....	3
2.2 Ayam Betutu.....	3
2.3 <i>Retort Pouch</i>	4
2.4 Sterilisasi.....	4
2.5 Perubahan Mutu Selama Penyimpanan	5
3. METODE PENELITIAN	6
3.1 Waktu dan Tempat.....	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Penelitian.....	6
3.3.1 Pembuatan Ayam Betutu Filet	6
3.3.2 Pengemasan Produk dalam <i>Vacuum Retort Pouch</i>	6
3.3.3 Sterilisasi	6
3.3.4 Pengamatan Perubahan Mutu Produk Selama Penyimpanan.....	6
3.4 Rancangan dan Desain Penelitian.....	7
3.5 Analisis Data.....	7
3.6 Pengukuran Kecukupan Panas (F0) (Cardoso et al., 2021).....	7

3.7 Parameter Pengamatan	8
3.7.1 Pengujian Texture Profile Analysis (Indiarto, R. <i>et al.</i> , 2012).....	8
3.7.2 Pengujian Organoleptik (Indiarto, R. <i>et al.</i> , 2012).....	8
3.7.3 Pengujian TPC (Firdausyi <i>et al.</i> , 2022).....	8
3.7.4 Pengujian Nilai pH (Devirizanty <i>et al.</i> , 2021).....	8
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Nilai D	9
4.1.1 Penentuan Nilai D Berdasarkan Nilai Total Mikroba (TPC).....	9
4.1.2 Kecukupan Panas (F0)	10
4.2 Penentuan Lama Pemasakan.....	11
4.2.1 <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA).....	11
4.2.2 Organoleptik untuk Menentukan Lama Pemasakan.....	13
4.3 Pengamatan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan	15
4.3.1 Pengujian TPC (<i>Total Plate Count</i>).....	15
4.3.2 Pengujian pH.....	16
4.3.3 Pengujian Organoleptik untuk Menentukan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan	17
5. PENUTUP	20
5.1 Kesimpulan.....	20
5.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Perbedaan Suhu Retort Menggunakan Autoklaf dan Suhu Produk	4
Gambar 2. Grafik Nilai D yang Menghubungkan Waktu Sterilisasi dan Jumlah Mikroba (log (N)) Ayam Betutu Filet Retort Pouch	9
Gambar 3. Grafik Perubahan Suhu Autoklaf dan Suhu Produk Selama Proses Sterilisasi	10
Gambar 4. Grafik Nilai Lethal Rate Proses Sterilisasi Produk Ayam Betutu Filet <i>Retort Pouch</i>	11
Gambar 5. Diagram Hasil Uji Organoleptik Lama Pemasakan.....	13
Gambar 6. Grafik Total Plate Count Ayam Betutu Filet Retort Pouch.....	15
Gambar 7. Grafik pH Betutu Filet Retort Pouch	16
Gambar 8. Grafik Nilai Organoleptik Warna Selama Masa Penyimpanan	17
Gambar 9. Grafik Nilai Organoleptik Aroma Selama Masa Penyimpanan	18
Gambar 10. Grafik Nilai Organoleptik Tekstur Selama Masa Penyimpanan	18
Gambar 11. Grafik Nilai Organoleptik Rasa Selama Masa Penyimpanan.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perhitungan Nilai D Betutu Filet Retort Pouch.....	9
Tabel 2. Hasil Pengujian Texture Profile Analysis (TPA)	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Pengujian Nilai D Produk Retort Pouch Ayam Betutu Filet	25
Lampiran B. Hasil Pengujian Lama Pemasakan Produk Ayam Betutu Filet untuk Memperoleh Tingkat Kematangan Terbaik	27
Lampiran C. Hasil Pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	33
Lampiran D. Hasil Pengujian pH	34
Lampiran E. Hasil Uji Organoleptik Selama Penyimpanan 8 Pekan	35
Lampiran F. <i>Prototype Retort Pouch</i> Ayam Betutu Filet.....	41
Lampiran G. Diagram Alir Prosedur	42
Lampiran H. Dokumentasi Penelitian	45

ABSTRAK

TYSCA ALYSYA LIKAJA (NIM G031 19 1030). Penentuan Nilai D, Lama Pemasakan, dan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan Ayam Betutu Filet Menggunakan Kemasan *Retort Pouch*. Dibimbing oleh FEBRUADI BASTIAN dan ZAINAL.

Latar Belakang Ayam betutu adalah produk olahan ayam tradisional Bali dengan rasa khas asin berempah dan umumnya disajikan menggunakan daun pisang dengan satu ekor utuh ayam betutu dan seiring perkembangan zaman, kehidupan masyarakat semakin praktis sehingga diperlukan inovasi produk makanan dari satu ekor utuh menjadi filet. Ayam betutu dapat dijadikan cinderamata tetapi produk ayam betutu mudah mengalami pembusukan pada suhu ruang sehingga perlu teknik penyimpanan yang pendinginan dan pembekuan. Namun, teknik penyimpanan ini dinilai membutuhkan biaya besar dan sulit didistribusikan ke daerah lain sehingga dilakukan proses retort dan penyimpanan produk menggunakan kemasan *retort pouch* sehingga produk *direct* dan dapat bertahan lama pada suhu ruang ($\pm 25^{\circ}\text{C}$). Untuk memperoleh hasil terbaik dibutuhkan nilai D untuk mengetahui waktu pemanasan terbaik yang mematikan satu log mikroba sehingga dapat dihitung waktu retort yang optimal. **Tujuan** dari penelitian ini untuk mengetahui nilai D proses retort ayam betutu filet berdasarkan nilai TPC, lama pemasakan produk sebelum mengalami proses retort, dan untuk mengetahui perubahan mutu yang terjadi pada ayam betutu filet *retort pouch* selama penyimpanan. **Metode** penelitian yaitu sterilisasi produk dalam kemasan retort. Penelitian ini didesain dengan penghitungan nilai D sampel *retort pouch* selama proses retort berdasarkan nilai TPC, penentuan waktu sterilisasi, penentuan lama pemasakan produk sesuai arahan dari nilai D berdasarkan parameter tekstur daging ayam dan organoleptik, dan pengamatan perubahan mutu selama penyimpanan berdasarkan parameter sensori, TPC (Total Plate Count), dan pH selama masa penyimpanan delapan pekan. **Hasil** yang diperoleh nilai D produk *retort pouch* ayam betutu filet adalah 8 menit, pengujian tekstur menggunakan *texture analyzer* pada perlakuan berturut-turut 40 menit, 30 menit, 10 menit, dan 30 menit diperoleh nilai *hardness* 1041; 1123.5; 1044; dan 1737.75, nilai *cohesiveness* 0.35; 0.35; 0.30; dan 0.55, nilai *springiness* 0.95; 1.45; 1.05; dan 0.85. Pengujian organoleptik lama pemasakan diperoleh tingkat kesukaan panelis berdasarkan parameter warna pemasakan 20 menit, parameter aroma pemasakan 10 menit, parameter tekstur 10 menit, dan parameter rasa 30 menit. Pengujian TPC selama delapan pekan tidak melewati batas, pengujian pH mengalami penurunan pada pekan delapan, dan organoleptik parameter warna, aroma, tekstur dan rasa mengalami penurunan pada pekan delapan. **Kesimpulan** yang diperoleh nilai D produk sebesar delapan menit, lama pemasakan terbaik adalah 30 menit, dan penyimpanan pada pekan kedelapan menyebabkan penurunan mutu produk.

Kata Kunci: Ayam betutu, proses retort, tekstur

ABSTRACT

TYSCA ALYSYA LIKAJA (NIM G031 19 1030). Determination Of D-Value, Cooking Time, and Quality Changes During Storage of *Ayam Betutu* Fillet Products Using Retort Pouch Packaging. Supervised by FEBRUADI BASTIAN and ZAINAL.

Background *Ayam betutu* is a traditional Balinese chicken product with a distinctive salty and spicy flavor and is generally served using banana leaves with one whole chicken and along with the times, people's lives are increasingly practical so that food product innovation is needed from one whole chicken into fillet. *Ayam betutu* can be used as a souvenir but *ayam betutu* products are prone to spoilage at room temperature so cooling and freezing storage techniques are needed. However, this storage technique is considered to require a large cost and is difficult to distribute to other areas so that the retort process and product storage using retort pouch packaging so that the product is retorted and can last a long time at room temperature ($\pm 25^{\circ}\text{C}$). To obtain the best results, the D value is needed to determine the best heating time that kills one log of microbes so that the optimal retort time can be calculated. **The purpose** of this study was to determine the D-value of the retort process of *ayam betutu* fillet based on TPC value, the cooking time of the product before undergoing the retort process, and to determine the quality changes that occur in *ayam betutu* fillet retort pouch during storage. **The research method** was product sterilization in a retort packaging. This research was designed by calculating the D-value of the retort pouch samples during the retort process based on TPC value, determining the sterilization time, determining the cooking time of the product according to the direction of the D-value based on the texture parameters of chicken meat and organoleptic, and observing quality changes during storage based on sensory parameters, TPC (Total Plate Count), and pH during the storage period of eight weeks at room temperature. **The results** obtained by the D(121°C)-value of the retort pouch product of *ayam betutu* fillet is eight minutes, texture analyzer using a texture analyzer on consecutive treatments of 40 minutes, 30 minutes, 20 minutes, and 10 minutes obtained hardness values of 1041, 1123.5, 1044, and 1737.75, cohesiveness values of 0.35, 0.35, 0.30, and 0.55, springiness values of 0.95, 1.45, 1.05, and 0.85. Organoleptic testing of the cooking time obtained the level of panelist preference based on the color parameter of 20 minutes cooking, aroma parameter of 10 minutes cooking, texture parameter of 10 minutes, and taste parameter of 30 minutes. TPC testing for eight weeks were still within the safe limit, pH testing decreased in week 8, and organoleptic parameters of color, aroma, texture and taste decreased in week 8. **The conclusion** was that the D(121°C)-value of the product was eight minutes, the best cooking time was 30 minutes, and storage at week eight caused a decrease in product quality.

Keywords: *Ayam betutu*, retort process, texture

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging ayam adalah produk hewani yang umum digunakan sebagai bahan dasar olahan pangan. Daging ayam mengandung gizi tinggi seperti protein, lemak, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin B6. Selain mengandung gizi tinggi, daging ayam juga memiliki harga yang terjangkau dan mudah diolah. Produk olahan daging ayam sangat beragam seperti ayam goreng, ayam bakar, ayam kecap, *nugget*, ayam pop, dan ayam betutu (Farid, 2017). Ayam betutu adalah produk olahan tradisional Bali yang terkenal karena rasanya yang khas. Ayam betutu memiliki rasa asin, panas dan pedas dari rempah. Penyajian ayam betutu di atas wadah beralaskan daun pisang. Sejarah ayam betutu komersial berasal dari Kabupaten Gianyar sejak 1976 dan berkembang ke seluruh daerah Bali hingga sekarang (Purna & Dwikayana, 2019). Produk ayam betutu dapat dinikmati masyarakat seluruh Indonesia karena dapat dijadikan cinderamata bagi wisatawan yang berkunjung ke Bali untuk dibawa pulang ke kampung halamannya dalam keadaan beku untuk mempertahankan mutunya dalam perjalanan (Suardani, 2013). Hal ini karena ayam betutu mengandung gizi baik, bumbu, dan rempah alami yang dalam proses pengolahan mudah mengalami pembusukan ketika berada pada suhu ruang karena gizi tersebut dapat dijadikan sebagai nutrisi bagi mikroba yang optimum tumbuh pada suhu ruang (Rahayu *et al.*, 2022).

Penyajian ayam betutu adalah satu ekor ayam tanpa terpotong dan dilengkapi dengan sate lilit, sayur, telur serta kacang (Puja *et al.*, 2021). Namun seiring berkembangnya zaman, kehidupan masyarakat semakin praktis serta cepat dan berdampak pada cara konsumsi seperti makanan siap saji (*ready to eat*) sehingga penyajian ayam betutu perlu diinovasikan menjadi ayam betutu filet untuk meningkatkan daya tariknya. Selain cara konsumsi, produk makanan beku mulai digantikan oleh produk dengan kemasan *retort* karena lebih efisien untuk diolah dan hemat energi dibanding metode penyimpanan lainnya (Hariyadi, 2014). Kemasan *retort* adalah kemasan yang aman untuk produk pangan dan tahan terhadap suhu tinggi. Pada dasarnya, kemasan *retort pouch* mirip dengan kemasan kaleng namun kemasan *retort pouch* lebih fleksibel, penyimpanan yang lebih efisien dan tidak memerlukan tempat yang luas. Kemasan ini digunakan sebagai kemasan ransum bagi tentara di medan perang dan sebagai persiapan pangan darurat. Kemasan *retort pouch* dilakukan dengan metode teknologi *retort*. Teknologi *retort* adalah teknologi pemasakan dengan menggunakan uap panas dan tekanan yang bertujuan untuk mematikan mikroorganisme pembusuk dan patogen serta spora dalam makanan (Laverta, 2022).

Proses *retort* dilakukan pada suhu 121°C selama 20-40 menit bergantung pada jenis produk yang digunakan. Dalam proses *retort*, parameter nilai D merupakan hal yang penting. Nilai D adalah waktu yang diperlukan untuk mengurangi satu log jumlah mikroba dalam produk (Wittwer *et al.*, 2022). Penentuan nilai D dapat diperoleh melalui pengujian *Total Plate Count* (TPC). Semakin rendah nilai D produk maka akan mempengaruhi lama pemasakan produk sebelum *diretort* dan suhu pada proses *retort*. Selama proses *retort*, pemasakan produk akan berlanjut dan terjadi perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi pada produk. Perubahan ini menyebabkan peningkatan atau penurunan mutu produk. Produk yang dapat diterima memiliki tekstur, warna, aroma, dan rasa yang disukai masyarakat. Proses pemasakan yang terlalu lama akan menghasilkan produk dengan tekstur yang lembek (Ningrum *et al.*, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Ayam betutu adalah produk pangan olahan tradisional khas Bali dengan umur simpan pendek. Setelah melewati umur simpannya, ayam betutu akan mengalami kerusakan produk seperti penurunan mutu sensori secara fisik, kimia, dan mikrobiologi sehingga untuk mencegah kerusakan produk akan disimpan pada suhu yang rendah, namun hal ini meningkatkan biaya penyimpanan. Upaya lain yang dapat dilakukan adalah proses *retorting* atau pemanasan. Namun dalam pembuatan produk ayam betutu filet kemasan *retort* belum diketahui nilai D, lama pemasakan, dan perubahan mutu selama penyimpanan untuk menentukan umur simpan produk ayam betutu filet.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai D proses *retort* ayam betutu filet.
2. Menentukan lama pemasakan produk sebelum mengalami proses *retort*.
3. Menganalisis perubahan mutu yang terjadi pada *retort pouch* ayam betutu filet selama penyimpanan.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui metode pengolahan untuk memperpanjang umur simpan produk ayam betutu filet dengan teknologi *retort*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Daging Ayam

Daging ayam adalah daging yang berwarna putih kemerahan dengan tekstur daging yang berserat serta memiliki lemak berwarna kuning, memiliki aroma khas daging ayam dan tidak memiliki lemak pada bagian daging. Daging ayam terbagi menjadi dua jenis yaitu daging ayam kampung dan daging ayam *broiler*. Daging ayam *broiler* lebih umum ditemukan di masyarakat karena ayam *broiler* memiliki pertumbuhan lebih cepat dibandingkan pertumbuhan ayam kampung. Kelebihan lain dari daging ayam *broiler* adalah penampakan daging yang lebih padat dan memiliki ukuran lebih besar dibanding daging ayam kampung (Umam *et al.*, 2014). Daging ayam adalah salah satu bahan pangan hewani yang umum digunakan sebagai bahan dasar olahan pangan seperti *nugget*, ayam goreng, ayam betutu dan berbagai masakan daerah lainnya (Wijayanti *et al.*, 2013). Daging ayam memiliki gizi tinggi untuk kelangsungan hidup manusia. Setiap 100gram daging ayam mengandung 22gram protein, 60gram lemak, 13gram kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B1, dan vitamin B6. Daging ayam memiliki harga terjangkau, mudah diolah, dan memiliki rasa serta aroma yang enak dan dapat menambah cita rasa produk olahan (Farid, 2017). Menurut Mudarsyah (2017), klasifikasi ayam adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*
 Filum : *Chordata*
 Subfilum : *Vertebrata*
 Kelas : *Aves*
 Ordo : *Galliformes*
 Famili : *Phasianidae*
 Genus : *Gallus*
 Spesies : *Gallus domesticus*

2.2 Ayam Betutu

Ayam betutu adalah makanan tradisional khas Bali yang berbahan dasar ayam dan rempah-rempah khas Indonesia seperti bawang merah, bawang putih, kunyit, kencur, jahe, sereh, cabe, dan ketumbar atau *base genep* (Sari & Sarjani, 2016). Betutu berasal dari kata *be* yang artinya daging dan *tutu* yang artinya api. Cara pengolahan ayam betutu di Bali menggunakan teknik pengukusan dengan kemasan daun pisang untuk memberikan aroma yang lebih harum. *Base genep* yang telah dicampurkan, dimasukkan ke dalam rongga tubuh ayam agar bumbu meresap ke dalam daging ayam dan menambah cita rasa. Ayam betutu berwarna kuning disajikan dengan daun pisang dengan kuah betutu yang berempah hasil pengukusan dengan kacang goreng dan sambal matah untuk memberikan cita rasa segar (Pibriari & Sunata, 2020). Ayam betutu dapat dijadikan cenderamata bagi para wisatawan karena memiliki cita rasa yang unik. Inovasi ayam betutu dilakukan di beberapa daerah untuk menyesuaikan cita rasa konsumen masing-masing daerah. Ayam betutu dapat disajikan dengan potongan ayam yang lebih kecil dan tanpa tulang agar lebih praktis untuk dikonsumsi. Kandungan gizi dalam ayam betutu adalah 4,5g karbohidrat, 20,6g protein, 7,8g lemak dan 171 kkal energi (Mardiana, 2021). Ayam betutu memiliki manfaat dari segi fungsional yaitu dapat mengurangi inflamasi, influenza, asma, rematik, menurunkan kolesterol, mengandung antioksidan seperti gingerol, fenol, kurkumin, flavonoid, dan kapsaisin (Karmaningrum, 2021).