

**KUALITAS FISIK DAGING AYAM OLAHAN DALAM KEMASAN
VAKUM DENGAN KETEBALAN PLASTIK DAN LAMA
PENYIMPANAN BERBEDA**

SKRIPSI

**SYAHRIL
I011 20 1067**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**KUALITAS FISIK DAGING AYAM OLAHAN DALAM KEMASAN
VAKUM DENGAN KETEBALAN PLASTIK DAN LAMA
PENYIMPANAN BERBEDA**

SKRIPSI

**SYAHRIL
I011 20 1067**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syahril

NIM : 1011 20 1067

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Kualitas Fisik Daging Ayam Olahan dalam Kemasan Vakum dengan Ketebalan Plastik dan Lama Penyimpanan Berbeda** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 18 April 2024

Peneliti



Syahril

HALAMAN PENGESAHAN

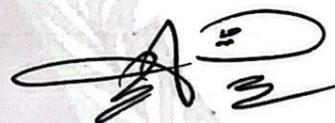
Judul Skripsi : **Kualitas Fisik Daging Ayam Olah dalam Kemasan Vakum dengan Ketebalan Plastik dan Waktu Penyimpanan Berbeda**

Nama : **Syahril**

Nim : **I011 20 1067**

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:


Dr. Ir. Hikmah M. Ali S.Pt, M.Si., IPU., ASEAN Eng.
Pembimbing Utama


Dr. Muhammad Hatta, S.Pt, M.Si
Pembimbing Pendamping



Dr. Agr. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M. Agr., IPM
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus : **5 April 2024**

RINGKASAN

SYAHRIL. I011201067. Kualitas Fisik Daging Ayam Olah dalam Kemasan Vakum dengan Ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda. Dibimbing oleh: **Hikmah M.Ali** dan **Muhammad Hatta**

kemasan vakum digunakan untuk menghambat proses kerusakan yang terjadi pada bahan pangan dengan mengeluarkan udara dari kemasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketebalan plastik dan lama penyimpanan serta interaksi keduanya terhadap kualitas fisik daging olahan ayam. Penelitian menggunakan analisis varians berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola Faktorial 2 x 2 dengan 3 kali ulangan. Perlakuan faktor A kemasan plastik 80 μ dan 160 μ , faktor B lama penyimpanan 0 dan 7 hari. Parameter yang diukur yaitu warna L*a*b* dan sifat sensorik. Hasil penelitian menunjukkan lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap Daya Putus Daging, Kadar air dan warna L* (Kecerahan) namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna a* (kemerahan), b* (kekuningan) dan tidak adanya interaksi antara kemasan dan lama simpan terhadap nilai daya putus daging, nilai kadar air dan warna L*a*b terhadap ayam olahan yang berarti tidak adanya keterkaitan antara pengaruh ketebalan kemasan dan lama simpan daging ayam olahan terhadap nilai daya putus daging, nilai kadar air dan warna L*a*b.

Kata Kunci: Daging ayam, Plastik Vakum, Lama penyimpanan, Daya Putus Daging, kadar air dan Warna L*a*b.

SUMMARY

SYAHRIL. I011201067. Physical Quality of Processed Chicken Meat in Vacuum Packaging with Different Plastic Thickness and Storage Length. Supervised by: **Hikmah M.Ali** and **Muhammad Hatta**

Vacuum packaging is used to inhibit the damage process that occurs in food ingredients by removing air from the packaging. This research aims to determine the effect of plastic thickness and storage time and their interaction on the physical quality of processed chicken meat. The research used analysis of variance based on a Completely Randomized Design (CRD) with a 2 x 2 Factorial pattern with 3 replications. Treatment factor A plastic packaging 80 μ and 160 μ , factor B storage time 0 and 7 days. The parameters measured are L*a*b* color and sensory properties. The results of the research showed that storage time had a very significant effect ($P < 0.01$) on the breaking power of meat, water content and color L* (brightness) but had no significant effect ($P > 0.05$) on the color a* (reddish), b* (yellowish) and there is no interaction between packaging and storage time on the breaking strength value of meat, water content and L*a*b color values for processed chicken, which means there is no relationship between the influence of packaging thickness and the shelf life of processed chicken meat on breaking strength values. meat, water content and L*a*b color values.

Keywords: Chicken meat, Vacuum Plastic, Storage time, Breaking power Meat, water content and L*a*b Color.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warhamatullahi Wabarakatuh

Puji dan Syukur kepada Allah SWT., yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Kualitas Fisik Daging Ayam Olahan dalam Kemasan Vakum dengan Ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Terimakasih terucap bagi segenap pihak yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaganya sehingga penyusunan Skripsi ini selesai. Oleh sebab itu, sepantasnyalah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr. Ir. Hikmah M. Ali S.Pt, M.Si., IPU., ASEAN Eng.** selaku pembimbing utama yang telah mencurahkan perhatian untuk membimbing dan mengarahkan penulis mulai dari seminar studi pustaka hingga penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak **Dr. Muhammad Hatta, S.Pt, M.Si.** selaku pembimbing pendamping pada penyusunan skripsi yang telah mengarahkan dalam penyusunan skripsi sekaligus pembimbing utama pada Praktek Kerja Lapangan yang telah membimbing dalam penyusunan laporan.
3. Ibu **Prof. Dr. Fatma Maruddin, S.Pt., M.P.** dan ibu drh. **Farida Nur Yuliati, M.Si.** selaku penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si.** selaku Dekan Fakultas Peternakan, beserta Wakil Dekan, Ketua Program Studi, Ketua Departemen, seluruh Dosen dan Staf Fakultas Peternakan beserta jajarannya atas segala bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.

5. Bapak **Agus**, ibu **Nirwati**, kakak **Noviandi** dan adik **Syahrul**, serta keluarga besar. Terima kasih atas semua materi dan dukungan selama ini serta doa-doa baik yang diberikan.
6. Sepupu **Arni**, **Riswan**, **Fatwa**, **Fadil**, **Rafli**, dan **ryan** yang selalu menjadi motivasi dan teladan dalam berkarya.
7. Tim Penelitian **Surya Maulana Sari**, **ST. Nurkhaliza**, **Adnan**, **Agung** dan **Al fatir**. terima kasih atas kerja samanya selama penelitian.
8. Kak **Syamsuddin**, **S.Pt.**, **M.Si.** Kak **La Ode Rahman Musawa**, **S.Pt.**, **M.Si.** Kak **Husnaeni**, **S.Pt.**, **M.Si.** Kak **Wahyu Triputra Hasim**, **S.Pt.** Kak **Fitri Armianti Arief**, **S.Pt.**, **M.Si.** Kak **Nurcholis Agung Atmaja**, **S.Pt.** Kak **Ridho Anugrah Zulkifli**, **S.Pt.** Kak **Adiza Annisa Wahab**, **S.Pt.** Kak **Mirna Lisnawati Dewi**, **S.Pt.** Kak **Melenia**, **S.Pt.** terima kasih atas bantuannya kepada penulis selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
9. Keluarga besar **HIMATEHATE_UH** dan **CROWN 2020** yang telah memberikan bantuan, arahan dan dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
10. Rekan Asisten Teknologi Hasil Ternak, **Andien Ayu Pratiwi**, **Sarina Ramlan**, **Andi Nurul Hikmah**, **Surya Maulana Sari**, **St. Nur Khaliza**, **Fauzia Azizah Wahyuddin**, **Husnul Khatimah**, **Yurin Kartini Tutang**, **Ahmad Afiq**, **Muh. Ainul Ma'arif**, **Muh. Abudzar Abdul Rahman**, **Hardianto Syahar**, **Adi Zamsuddin**, terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
11. Anggota H. Bado Ela, **Nirwana**, **Mazni**, **Desi Ratnasari**, dan **Vhyna Mutmainnah** terima kasih selalu memberikan semangat, canda dan tawa serta bantuannya hingga sekarang kepada penulis.

12. Teman-teman KKNT Gel. 110 Limpomajang, Kec. Marioriawa, Kab. Soppeng, **Al-Zhafira, Febry, Ajeng, Fitri, Imam, Nurin, Raihan, Rezky, dan Indah.** dan semua pihak yang berkontribusi selama masa KKN, terima kasih atas pengalaman dan kerja samanya.
13. Sahabat kecil yang masih saling support hingga sekarang, **Putri, nining, arham, rafli, jaswan, alda, Nursyahira, Nursyafika, Addi, Akbar, Annisa, Reski. S dan Reski Tal.** terima kasih masih selalu memberikan semangat dan dukungan hingga sekarang.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama menyelesaikan studi S1.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena terbatasnya kemampuan dan waktu yang tersedia. Oleh karena itu penulis mohon maaf atas kekurangan tersebut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan membantu dalam melaksanakan tugas-tugas masa yang akan datang.

Penulis

Syahril

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Produk Olahan Daging.....	4
2.2. Mekanisme kemasan dalam menjaga kualitas daging.....	5
2.3. Bahan Tambahan Pangan (BTP).....	6
2.4. Kualitas Fisik Daging Semi Finished.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	10
3.2. Materi Penelitian.....	10
3.3. Tahapan dan Prosedur Penelitian.....	11
3.4. Analisis Data.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Nilai Daya Putus Daging.....	16
4.2. Nilai Kadar Air.....	17
4.3. Warna L^*a^*b	19
4.3.1. Warna L^* (kecerahan).....	19
4.3.2. Warna a^* (kemerahan).....	20
4.3.3. Warna b^* (kekuningan).....	21
BAB V PENUTUP.....	23
5.1. Kesimpulan.....	23
5.2. Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	26
BIODATA PENELITI	

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Kandungan Gizi Ayam dalam 100 g	5
2. Formulasi Ayam Olahahan	11
3. Nilai Daya Putus Daging.....	16
4. Nilai Kadar Air.....	18
5. Warna L*.....	19
6. Warna a*	20
7. Warna b*	21

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Diagram Alir Prosedur Penelitian	13

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Analisis Statistik Penilaian Daya Putus Daging Berdasarkan ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda	29
2. Analisis Statistik Penilaian Kadar Air Berdasarkan ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda.....	30
3. Analisis Statistik Penilaian Warna L* Berdasarkan ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda.....	31
4. Analisis Statistik Penilaian Warna a* Berdasarkan ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda.....	32
5. Analisis Statistik Penilaian Warna b* Berdasarkan ketebalan Plastik dan Lama penyimpanan Berbeda.....	33

BAB I PENDAHULUAN

Kemasan vakum merupakan salah satu kemasan yang digemari oleh masyarakat diseluruh dunia selain karena efisien, kemasan vakum juga digunakan untuk menghambat proses kerusakan yang terjadi pada bahan pangan dengan mengeluarkan udara dari kemasan sehingga kemasan dalam keadaan hampa udara atau vakum, Karena kemasan vakum ini melibatkan penghilangan udara dari dalam kemasan, yang efektif dalam mengurangi oksidasi dan mempertahankan kualitas produk. Namun, penting untuk diingat bahwa ketebalan kemasan vakum bervariasi yang dapat berpengaruh dalam kualitas daging, untuk meningkatkan kualitas fisik daging ayam yang telah di kemas vakum salah satunya dengan cara melakukan yang berguna untuk mengilangkan mikroorganisme yang terdapat pada daging dan melakukan penyimpanan pada suhu tertentu.

Perubahan kualitas fisik daging ayam dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya proses penyimpanan merupakan salah satu faktor terpenting dalam mempertahankan kualitas fisik daging ayam, lama proses penyimpanan suatu produk berdasarkan wadah atau objek yang digunakan salah satunya yaitu kemasan vakum, kemasan vakum telah menjadi salah satu teknik yang sangat umum digunakan untuk mempertahankan kesegaran produk. Metode ini melibatkan penghilangan udara dari dalam kemasan, yang efektif dalam mengurangi oksidasi dan mempertahankan kualitas produk. Namun, penting untuk dicatat bahwa ketebalan kemasan vakum dapat bervariasi, dan perubahan dalam ketebalan ini dapat memengaruhi kondisi produk yang dikemas.

proses penyimpanan dan pemanasan menghambat terjadinya kerusakan pada daging akibat mikroorganisme selain itu, perlu juga dilakukan pengujian kualitas fisik agar daging mendapatkan hasil daging yang berkualitas dan baik dikonsumsi. Kadar air merupakan salah satu parameter yang penting untuk menentukan mutu suatu produk. Air yang terdapat dalam makanan dapat mempengaruhi penampakan, tekstur serta citarasa makanan. Pengujian kualitas fisik pengujian daya putus daging (DPD) juga perlu dilakukan karena salah satu parameter penting dalam penilaian kualitas produk daging ayam. Daya putus daging merujuk pada sejauh mana daging dapat mempertahankan dan tidak hancur saat diberikan tekanan dan tarikan. Warna juga salah satu aspek terpenting dalam penilaian kualitas daging ayam olahan. Warna seringkali dianggap sebagai indikator keberhasilan suatu kualitas produk pangan. Kualitas fisik daging yang optimal merupakan salah satu faktor kunci dalam pengalaman konsumen saat mengonsumsi produk daging ayam. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian daging ayam olahan yang dikemas secara vakum dengan lama penyimpanan berbeda untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas Fisik daging ayam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketebalan plastik dan lama penyimpanan serta interaksi keduanya terhadap kualitas fisik daging olahan ayam. Kegunaan penelitian ini yaitu sebagai informasi tentang pengaruh perubahan kualitas fisik daging ayam olahan, terutama dalam konteks ketebalan plastik pada kemasan vakum dan lama penyimpanan yang berbeda.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Produk Olahan Daging

Produk olahan asal hewan memiliki nilai dan kualitas tinggi untuk memenuhi kebutuhan protein hewani yang tidak dapat diganti oleh protein nabati. Namun demikian, produk olahan asal hewan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*perishable food*) dan memiliki potensi bahaya bagi makhluk hidup dan lingkungan karena mudah tercemar secara fisik, kimiawi, dan biologis. Sejalan dengan perkembangan teknologi pengolahan, pengemasan, dan penyimpanan menyebabkan pengolahan daging tidak hanya bertujuan untuk mengawetkan tetapi juga untuk meningkatkan cita rasa, kepraktisan, dan untuk mendapatkan nilai tambah (Bolla dkk., 2023).

Olahan daging ayam merupakan produk pangan yang sangat digemari oleh masyarakat, daging ayam memiliki berbagai potensi untuk diolah menjadi berbagai produk makanan, seperti daging ayam siap goreng. Daging ayam siap goreng adalah salah satu produk makanan yang sangat digemari dan populer di seluruh dunia. Produk ini bisa disimpan dalam jangka waktu yang cukup lama bila disimpan di freezer (Alamsyah dkk., 2019).

Daging mengandung zat gizi yang tinggi terutama proteinnya dengan komposisi asam amino yang seimbang dan bermanfaat bagi tubuh. Daging merupakan sumber gizi bagi manusia dan sumber makanan bagi mikroorganisme. Pertumbuhan mikroorganisme dalam daging dapat mengakibatkan perubahan fisik atau kimia yang tidak diinginkan sehingga bahan pangan menjadi tidak layak dikonsumsi. Kandungan gizi yang tinggi menyebabkan daging mempunyai sifat

mudah rusak karena mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang baik. Salah satu perhatian masyarakat dalam keamanan pangan daging adalah dari segi kualitas mikrobiologisnya (wibisono, 2014).

Tabel. 1 Kandungan Nutrisi Daging Ayam dalm 100 gram

Nutrisi	Kandungan
Protein (g)	22,00
Lemak (g)	60,00
Kalori (kkal)	404,00
Kalsium (g)	13,00
Fosfor (mg)	190,00
Vitamin A (mg)	243,00
Vitamin B1 (g)	0,80
Vitamin B16 (g)	0,16

Sumber : Direktorat Jendral Peternakan dan kesehatan hewan, 2014.

2.2. Mekanisme kemasan dalam menjaga kualitas daging

Kemasan merupakan wadah yang berfungsi untuk melindungi sebuah barang agar aman, menarik perhatian orang yang melihatnya, sertakemasan juga berfungsi sebagai daya tarik untuk memikat konsumen atau seseorang yang ingin membeli suatu produk. Kemasan adalah salah satu kunci dalam menjaga kualitas produk, Selain untuk melindungi produk, kemasan juga berfungsi sebagai media pemasaran yang handal. Adanya kemasan yang baik hendaknya dapat menjadi media komunikasi atau promosi (Suhardi dkk., 2019).

HDPE (*High Density polyethylene*) merupakan salah satu bahan plastik yang aman untuk digunakan karena kemampuan untuk mencegah reaksi kimia antara kemasan plastik berbahan HDPE dengan makanan/minuman yang dikemasnya. HDPE memiliki sifat bahan yang lebih kuat, keras, buram dan lebih tahan terhadap suhu tinggi jika dibandingkan dengan plastik dengan kode PET.

Ada baiknya tidak menggunakan wadah plastik dengan bahan HDPE terus menerus karena walaupun cukup aman tetapi wadah plastik berbahan HDPE akan melepaskan senyawa antimoni trioksida secara terus menerus (Karuniastuti, 2013).

Salah satu jenis kemasan yang dapat mempengaruhi lama simpan yaitu kemasan vakum. Proses pengemasan vakum ini dilakukan dengan cara memasukkan produk ke dalam kemasan plastik yang diikuti dengan pengontrolan udara menggunakan mesin pengemas vakum (*Vacuum Packager*), kemudian ditutup dan disealer. Pengemasan vakum yaitu dengan keterbatasan kandungan oksigen dalam suatu lingkungan melalui pengurangan konsentrasinya atau penghilangan seluruhnya. Dengan ketiadaan udara dalam proses penyimpanan, maka kerusakan akibat oksidasi dapat dihilangkan sehingga kesegaran produk akan lebih bertahan 3 - 5 kali lebih lama daripada produk yang disimpan dengan non vakum (Hawa dkk., 2018).

2.3. Bahan Tambahan Pangan (BTP)

Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah campuran bahan yang secara alami bukan merupakan bagian dari bahan baku pangan, tetapi lebih kepada sesuatu yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan, antara lain bahan pewarna, pengawet, penyedap rasa, anti gumpal, pemucat dan pengental (Sirait dkk., 2019).

Bawang merah (*Allium Cepa. L*) merupakan rempah-rempah yang banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, karena memberikan rasa manis dan aroma yang khas. Tanaman ini juga dikenal akan kandungan nutrisinya yang kaya akan antioksidan dan senyawa-senyawa lain yang bermanfaat bagi kesehatan, selain itu

penggunaan bawang merah juga dapat memberikan dimensi rasa dan aroma yang berbeda dari bawang yang lainnya, yang memberikan variasi dan kedalaman cita rasa pada masakan (Putra dan Munandar, 2021).

Bawang putih (*Allium sativum. L*) merupakan rempah yang digunakan dalam masakan juga digunakan secara luas sebagai pengobatan herbal karena, memiliki sifat antimikroba dan anti oksidan. Penambahan bawang putih pada masakan bertujuan untuk memberikan rasa gurih, aroma yang khas, dan juga untuk meningkatkan cita rasa makanan. Dalam berbagai masakan, bawang putih sering digunakan sebagai bumbu utama untuk memberikan cita rasa khas yang mendalam dan kompleks (Ahmad dan Asep, 2018).

kecap adalah sari kedelai yang telah difermentasikan bahan nabati atau hewani berprotein tinggi didalam larutan garam. Penambahan kecap pada masakan biasanya bertujuan untuk memberikan rasa manis, asin, dan umami yang pada hidangan. Kecap juga dapat memberikan lapisan rasa tambahan dan aroma yang khas, terutama dalam masakan asia seperti masakan tionghoa, Indonesia dan Malaysia. Selain itu, kecap sering digunakan sebagai bahan dasar atau bumbu dalam berbagai jenis saus, marinasi, atau sebagai bahan pelengkap untuk meningkatkan cita rasa makanan.

Lengkuas (*Alpinia galanga L*) merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai bumbu masak dan dapat juga digunakan untuk menghambat pertumbuhan jamur patogen. Selain itu, lengkuas adalah salah satu bumbu masakan yang sering digunakan dalam masakan asia, terutama di Indonesia, Thailand, dan Malaysia. Lengkuas memiliki rasa segar, tajam, dan sedikit bersifat citrus, sehingga memberikan aroma yang khas dan menyegarkan pada hidangan. Bumbu ini sering

digunakan dalam berbagai hidangan. Bumbu ini sering digunakan dalam berbagai hidangan, seperti sup, kari, dan masakan ikan, untuk menambahkan kompleksitas rasa dan aroma yang khas

2.4. Kualitas Fisik Daging *Semi Finished*

Olahan makanan semi-finished atau setengah jadi adalah produk makanan yang telah melalui beberapa tahap persiapan atau pemrosesan, tetapi belum sepenuhnya siap untuk dikonsumsi. Ini dapat mencakup bahan-bahan dasar atau setengah jadi yang memerlukan langkah tambahan sebelum menjadi hidangan atau produk makanan yang lengkap. Pertumbuhan sistematis dalam laju kehidupan manusia mengarah terhadap peningkatan popularitas produk makanan cepat saji, khususnya berbagai produk semi finished. Perubahan dalam kontaminasi mikrobiologi produk semi finished dalam jumlah besar dari daging dalam proses penyimpanan di suhu yang berbeda. Ditemukan bahwa penggunaan kemasan dengan lapisan penghalang film menyebabkan pengekanan pertumbuhan mikroflora dan memiliki efek bakteriostatik, yang membantu memperpanjang umur simpan produk *semi finished* (Sabraly dkk., 2021).

Pada dasarnya kualitas fisik daging dan karkas dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, termasuk bahan aditif (hormon, anti biotik, dan mineral) dan stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi pelayuan, stimulasi listrik, metode pemasakan, pH karkas, dan daging, bahan tambahan termasuk enzim pengempuk daging, hormon, dan anti biotik, lemak intramuskular, dan metode penyimpanan (Haq dkk., 2015).

2.4.1. Kadar Air

Kadar air adalah proporsi atau presentase massa air dalam suatu bahan atau substansi tertentu, dalam konteks daging ayam atau produk olahan, kadar air mengukur seberapa banyak jumlah massa dari produk tersebut yang terdiri dari air. Pengukuran ini penting dalam industri makanan untuk menentukan kualitas dan stabilitas. Kadar air merupakan salah satu parameter yang penting untuk menentukan mutu suatu produk. Air yang terdapat dalam makanan dapat mempengaruhi penampakan, tekstur serta citarasa makanan. Kadar air dapat mempengaruhi aktivitas mikroba. Bahan pangan dengan kadar air yang semakin tinggi biasanya akan semakin cepat mengalami kerusakan yang di akibatkan oleh peningkatan aktifitas mikroba (Indiarso dkk., 2012).

2.4.2. Daya Putus Daging

Daya putus daging adalah salah satu parameter penting dalam penilaian kualitas produk daging, termasuk daging ayam. Daya putus daging merujuk pada sejauh mana daging dapat mempertahankan integritasnya dan tidak hancur saat dikenai tekanan atau tarikan. Kualitas daya putus daging yang optimal merupakan salah satu faktor kunci dalam pengalaman konsumen saat mengonsumsi produk daging ayam. Keempukan daging merupakan faktor penting dalam pengolahan daging. Keempukan dapat diukur dengan nilai daya putus Warner Bratzler (WB). Keempukan sangat berkaitan erat dengan status panjang sarkomer otot. Nilai daya putus Warner Bratzler menunjukkan tingkat keempukan daging. Proses Pelayuan akan menurunkan daya putus Warner Bratzler, sehingga dapat meningkatkan keempukan daging (Bahtiar dan abustam ,2014).

tingkat keempukan daging dapat dibagi menjadi dua faktor yaitu faktor antemortem dan faktor postmortem. Ditambahkan pula, bahwa keempukan daging ditentukan oleh besarnya tekanan yang dibutuhkan untuk tiap satuan luas (kg/cm^2) produk, yang dapat diartikan semakin kecil angka keempukan yang diperoleh maka semakin empuk daging tersebut. Keempukan daging merupakan faktor penentu yang paling penting pada kualitas daging. Selanjutnya beliau menyatakan bahwa kesan keempukan secara keseluruhan meliputi dan melibatkan tiga aspek yaitu kemudahan awal penetrasi gigi, mudahnya daging dikunyah, dan jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan (Soeparno, 2009).

2.4.3. Warna

Warna merupakan faktor yang pertama menjadi pertimbangan manusia dalam menilai suatu makanan, terutama daging dan produk olahannya. Adapun model pengukuran yang sering digunakan yaitu model warna L^*a^*b yang merupakan salah satu model pengukuran warna yang digunakan dalam ilmu warna dan industri, khususnya dalam bidang fotografi, desain grafis, dan pengujian produk. Model ini mengukur warna dalam tiga dimensi: L (*Luminance*), a (komponen warna merah-hijau), dan b (komponen warna kuning-biru). Model warna L^*a^*b sering digunakan karena sifatnya yang perluasan dan tidak bergantung pada perangkat keras atau lingkungan tampilan. Ini memungkinkan pengukuran warna yang konsisten di berbagai konteks. Misalnya, dalam desain grafis atau percetakan, L^*a^*b digunakan untuk mengukur dan mengontrol warna agar sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan (Setiani dkk., 2014).