

**PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR
AFKIR DALAM BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN
NANGKA TERHADAP KADAR AIR DAN WHC (*WATER
HOLDING CAPACITY*)**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2025**

**PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR
AFKIR DALAM BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN
NANGKA TERHADAP KADAR AIR DAN WHC (*WATER
HOLDING CAPACITY*)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt)
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



OLEH
AGUS SIHABUDDIN

NPM 22101041085

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

2025

MOTO

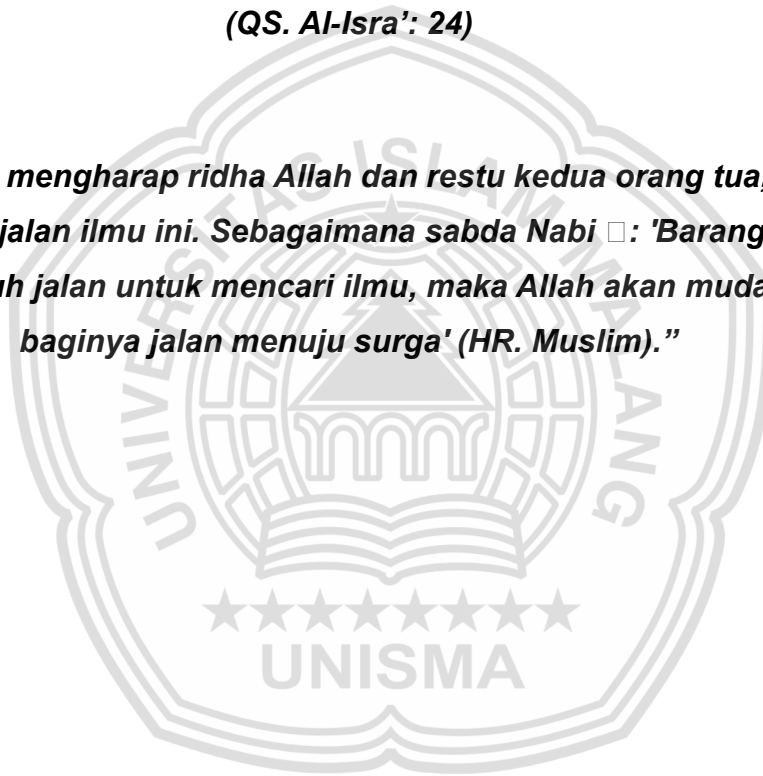
“Tuhan tidak akan mengubah nasib suatu kaum, kecuali mereka sendiri yang mengubah apa yang ada pada diri mereka.”

(QS. Ar-Ra’d: 11)

“Dan rendahkanlah dirimu terhadap mereka berdua dengan penuh kasih sayang dan ucapkanlah: ‘Wahai Tuhanku, kasihilah mereka keduanya sebagaimana mereka telah mendidikku waktu kecil.’”

(QS. Al-Isra’: 24)

“Dengan mengharap ridha Allah dan restu kedua orang tua, aku menapaki jalan ilmu ini. Sebagaimana sabda Nabi ﷺ: ‘Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga’ (HR. Muslim).”



PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR AFKIR DALAM
BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN NANGKA TERHADAP KADAR
AIR DAN WHC (*WATER HOLDING CAPACITY*)

SKRIPSI

Oleh
AGUS SIHABUDIN
NPM. 2210104185

Menyetujui

Pembimbing utama

Pembimbing Anggota



Oktavia R. Puspitarini S.Pt., M.Si
NIDN : 0708108903



Ir. Irawati Dinasari R. M.P.
NIDK:8965140022

Mengetahui

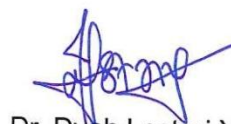
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Islam Malang




Dr. drh Nurul Humaidah, M. Kes
NIDN 0711096703

Mengesahkan

Ketua Prodi. Peternakan
Fakultas Peternakan



Dr. Dyah Lestari Yulianti, S.Pt, M.P.
NIDN 0725077901

**PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR AFKIR DALAM
BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN NANGKA TERHADAP KADAR AIR DAN
WHC (WATER HOLDING CAPACITY)**

Oleh :
AGUS SIHABUDIN
NPM. 22101041085

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapkan Dewan Penguji pada hari Selasa 15
Juli 2025 dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Mengesahkan
Majelis Penguji

Ketua Anggota


Oktavia R. Puspitarini S.Pt., M. Si
NIDN. 0708108903


Ir. Irawati Dinasari R, M.P
NIDK. 8965140022

Anggota


Ir Dedi Suryanto, M.P.
NIDN : 0711106301

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, Mahasiswa Universitas Islam Malang :

Nama : Agus Sihabuddin

NPM : 22101041085

Program : Sarjana

Program Studi : Peternakan

Menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa skripsi dengan judul PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR AFKIR DALAM BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN NANGKA TERHADAP KADAR AIR DAN WHC (*WATER HOLDING CAPACITY*) Merupakan karya ilmiah orisinal yang sepanjang pengetahuan saya bukan karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Jika ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur – unsur PLAGIASI, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan peraturanperundang – undangan yang berlaku.

Malang, 15 Juli 2025



(Agus Sihabudin)



LEMBAR PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Universitas Islam Malang
2. Fakultas Peternakan
3. Dosen pembimbing saya, Ibu Oktavia Rahayu puspitarini S,Pt M,si
dan Ibu Ir. Irawati Dinasari R., MP.
4. Kedua orang tua dan keluarga saya



RIWAYAT HIDUP



AGUS SIHABUDDIN NPM 22101041085 Dilahirkan di Lamongan Jawa Timur 12 oktober 2003. Putra dari Bapak Shidiq dan ibu Siti aminah. Alamat Desa Kranji. Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan

Pendidikan

1. Tk Aisyah Bustanul Athfal Kranji Paciran Lamongan
2. MI Muhammadiyah 09 Kranji Paciran Lamongan
3. MTS Maarif 07 Kemantren Paciran Lamongan
4. Madrasah Aliyah Vokasi Maulana Ishaq
5. Terdaftar Mahasiswa aktif Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang pada tahun 2021 sampai 2025.



RINGKASAN

Agus Sihabuddin. PENGARUH PERENDAMAN DAGING AYAM PETELUR AFKIR DALAM BERBAGAI KONSENTRASI SARI DAUN NANGKA TERHADAP KADAR AIR DAN WHC (WATER HOLDING CAPACITY) (Dibimbing oleh **Oktavia R. Puspitarini, S.Pt., M.Si.** sebagai Pembimbing Utama dan **Ir. Irawati Dinasari R., M.P.** sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Mei sampai 15 Juni 2025 di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Malang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman daging ayam petelur afkir dengan berbagai konsentrasi sari daun nangka terhadap kadar air dan WHC (Water Holding Capacity).

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam petelur afkir strain Lohman Brown bagian dada 700 dan daun nangka tua sebanyak 100 gram. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan, yaitu P0 tanpa konsentrasi 0%, P1 konsentrasi sari (25%), konsentrasi sari P2 (35%), dan P3 konsentrasi sari (45%) dengan waktu perendaman selama 45 menit. Variabel yang diamati adalah kadar air dan WHC. Analisis statistik dilakukan menggunakan ANOVA, dan jika hasil menunjukkan pengaruh sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT

Hasil penelitian berdasarkan ANOVA (*Analysis of Variance*) bahwa perendaman dengan sari daun nangka tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air ($P > 0,05$), tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap WHC ($P < 0,01$). Rata-rata kadar air berkisar antara P0 (75,82%), P1 (76,40%), P2 (77,10%), P3 (77,65%), sedangkan WHC meningkat signifikan dari P0 (17,83%), P1 (30,93%), P2 (30,33%), P3 (47,36%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa perendaman daging ayam petelur afkir dengan sari daun nangka 45% mampu meningkatkan WHC secara signifikan tanpa memengaruhi kadar air. Disarankan dilakukan penelitian lanjutan mengenai uji total bakteri dan waktu perendaman yang lebih bervariasi.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
RIWAYAT HIDUP	ii
DAFTAR ISI	iii
KATA PENGANTAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Hipotesis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ayam Petelur Afkir	4
2.2 Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir	4
2.3 Daun Nangka.....	5
2.4 Kadar Air.....	6
2.5 WHC(Water Holding Capacity)	6
BAB III MATERI DAN METODE	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	8
3.2 Materi dan Metode	8
3.2.1 Materi.....	8
3.2.2 Metode Penelitian	8
3.4 Prosedur penelitian.....	9
3.4.1 Persiapan dan alat bahan penelitian.....	9
3.4.2 Persiapan daging ayam petelur afkir	10
3.4.3 Preparasi sari daun nangka	10
3.4.3 Perendaman Daging ayam petelur afkir	10
3.4.5 Pengamatan sampel.....	11
3.5 Variabel Pengamatan	12
3.6 Analisis Data.....	15
3.7 Batasan istilah	16
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1 Kadar Air.....	18
4.2 WHC (Water Holding Capacity)	18
BAB V PEMBAHASAN	
5.1 Kadar Air.....	19
5.2 WHC (Water Holding Capacity)	20

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	23
6.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Denah Penelitian.....	12
2.	Rata rata Kadar Air.....	18
3.	Rata rata Nilai WHC	18



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul
Halaman	
1. Ayam Afkir	6
2. Grafik rata rata kadar air	20
3. Grafik rata rata WHC (<i>Water Holding Capacity</i>)	22



LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Hasil kadar air	28
2.	Hasil WHC (<i>Water Holding Capacity</i>).....	30
3.	Dokumentasi penelitian	32



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat nikmat hidayah dan maunah, sehinggah penulis bisa melaksanakan ibadah penelitian dan menulis skripsi ini dapat diselesaikan pada waktunya penelitian dengan judul Pengaruh Perendaman Daging Ayam Petelur Afkir Dalam Berbagai Konsentrasi Sari Daun Nangka Terhadap Kadar Air Dan WHC (*Water Holding Capacity*)

Penyusunan proposal ini tidak lepas dari bantuan tenaga, pikiran, dan dorongan dari berbagai pihak, Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terimakasih yang tulus kepada:

1. Dr.drh Nurul Humaidah, M. Kes Dekan Fakultas Peternakan Universitas islam malang
2. Dr. Dyah Lestari Yulianti,S. Pt.,M.P. Kaprodi Fakultas Peternakan
3. Oktavia R. Puspitarini S.Pt.,M.Si selaku dosen pembimbing pertama dan Ir. Irawati Dinasari R, M.P selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan ruang intelektual arahan dan bimbingan selama penelitian dan pembuatan laporan.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Peternakan yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman selama studi.
5. Pintu surgaku dunia dan akhirat, Ibu Siti Aminah untuk tidak pernah lelah dan selalu memberikan nasihat yang selalu menjadi penguat, motivasi penulis untuk meraih mimpi dan hidup yang sentosa Dan Bapak Mohammad Shidiq yang selalu menjadi

motivasi saya untuk menyelesaikan studi dan melanjutkan Pendidikan hingga akhir hayat, Terimakasih bapak ibu.

6. Kakak saya Jauharul Ulum, dan adek – adek saya Mohammad Yusuf, Mohammad Yunus, dan adek kecil saya Nailus Saadah yang selalu menjadi alasan kenapa penulis harus menjadi orang yang sukses. Terima kasih saudaraku.
7. Terima kasih kepada Kakek dan Nenek Saya, Abdul Manan, Gimen, Umiyah, dan Sari yang selalu memberikan doa dan perhatian kepada penulis atas sikap yang penulis ambil.
8. Keluarga besar PMII Rayon Rona Gallusia, terima kasih selalu menjadi ruang intelektual belajar terbaik, tempat berkeluh kesah, dan tempat berproses. Terimakasih PMII.
9. Keluarga Kecubung terimakasih sudah menjadi tempat apa arti dalam kekeluargaan yang tulus ikhlas, Jaya terus Kecubung
10. Terima kasih ya Allah, atas segala usaha dan kerja keras yang telah kulakukan selama proses hidup ini. Terimakasih sudah bertahan, meskipun ada banyak momen di mana aku merasa lelah, ragu, bahkan ingin menyerah. Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, tapi keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang mengkonsumsi daging unggas contohnya ayam dan itik sebagai sumber protein hewani. Dewasa ini banyak sekali peminat hasil dari ternak unggas. Unggas merupakan salah satu hewan ternak yang paling diminati. Istilah unggas mencakup ayam, itik, kalkun, entok dan burung.

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang penting karena sebagai penyedia sumber gizi bagi manusia. Unggas terdiri dari tipe pedaging dan tipe petelur. Sebagian besar jumlah daging unggas dihasilkan oleh ayam broiler namun, ayam petelur afkir juga berperan penting dalam penghasil daging. Daging ayam sangat diminati konsumen di Indonesia sebagai sumber nutrisi yang relatif murah dan dapat memenuhi kebutuhan protein bagi tubuh manusia. Di Indonesia kebutuhan akan daging meningkat pada saat hari raya besar, sehingga ayam petelur afkir biasa dimanfaatkan untuk dikonsumsi dagingnya pada saat kebutuhan akan daging ayam meningkat. Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena kandungan asam amino esensialnya yang lengkap (Dianto, Dinasari dan Puspitasarini. 2019)

Ayam petelur merupakan salah satu jenis unggas yang memiliki potensi untuk dipelihara secara komersial. Tujuan utama pemeliharaan ayam petelur adalah untuk menghasilkan telur, tetapi ayam ini dapat juga menghasilkan daging setelah habis masa produksinya di (*afkir*). Ayam petelur *afkir* merupakan tipe ayam petelur dimana produktivitasnya sudah

menurun, tetapi ayam ini masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Daging ayam petelur afkir mempunyai kualitas yang rendah karena pemotongan dilakukan pada umur yang relatif tua sehingga keempukan dagingnya lebih rendah dan kurang disukai oleh masyarakat. Pemanfaatan daging ayam petelur afkir masih sangat kurang untuk dikonsumsi dagingnya jika dibandingkan dengan *broiler* ataupun ayam buras walaupun kandungan protein dalam daging ayam petelur afkir lebih tinggi dari ayam lokal Bali dan *broiler* hal itu disebabkan daging ayam petelur afkir mempunyai tekstur yang lebih alot.

Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) merupakan bagian dari tanaman nangka yang dikenal memiliki beragam manfaat dalam bidang kesehatan, pertanian, dan peternakan. Daun nangka mengandung senyawa *bioaktif* seperti *flavonoid*, *tanin*, dan *saponin*, yang memiliki sifat antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi. Daun nangka memiliki manfaat dalam pengolahan daging, terutama untuk melembutkan tekstur daging karena kandungan enzim alaminya yang membantu memecah serat-serat daging. Selain itu, daun nangka dapat mengurangi bau amis atau tidak sedap serta memberikan aroma khas yang meningkatkan cita rasa masakan.

Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung dalam suatu bahan, dinyatakan dalam bentuk persentase dari berat total bahan tersebut. Dalam konteks daging, kadar air menjadi parameter penting yang memengaruhi kualitas fisik, tekstur, rasa, dan daya simpan. Air di

dalam daging biasanya terdistribusi dalam tiga bentuk utama: air bebas, air terikat, dan air terperangkap di dalam jaringan otot. Daging pada umumnya kadar air sekitar 70–75%. kadar air sering diukur untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan tertentu, seperti perendaman dalam larutan herbal, terhadap kualitas fisik daging. Meningkatkan kadar air dapat memperbaiki tekstur daging, membuatnya lebih *juicy*, dan meningkatkan nilai ekonomis produk

WHC (*Water Holding Capacity*) adalah salah satu sifat penting dalam kualitas daging yang mengacu pada kemampuan daging untuk mempertahankan air di dalam jaringan ototnya selama proses penyimpanan, pengolahan, dan memasak (Askın and Aygun, 2018). *WHC* yang baik memastikan daging tetap memiliki tekstur yang empuk dan tidak kehilangan banyak cairan saat dimasak, yang dapat mempengaruhi kelembutan dan cita rasanya. Kadar air dalam daging juga berkaitan erat dengan *WHC*, karena daging yang memiliki kandungan air tinggi akan cenderung lebih *juicy* dan beraroma, namun jika kadar air terlalu tinggi atau daging tidak dapat menahan air dengan baik, maka daging bisa menjadi kering dan keras. Oleh karena itu, *WHC* yang optimal sangat penting dalam menjaga kualitas daging, baik dari segi tekstur, rasa, maupun daya simpan.

Menurut penelitian yang telah dilakukan Oklivia (2021) dengan berbagai konsentrasi bubuk daun nangka sebesar 5% 10% dan 15% tidak mempengaruhi susut masak, daya ikat air, dan pH, tetapi pelumuran bubuk daun nangka 15% mampu memberikan pengaruh terhadap

aroma pepes daging itik petelur afkir, dengan lama pelumuran 45 menit karena bubuk daun nangka mengandung senyawa *flavonoid* yang berperan sebagai sumber antioksidan alami yang mampu mencegah radikal bebas dalam oksidasi lipid.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul pengaruh perendaman daging ayam petelur afkir dalam berbagai konsentrasi sari daun nangka terhadap kadar air dan *WHC* (*water holding capacity*)

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh berbagai konsentrasi sari daun nangka terhadap kadar air dan WHC pada daging ayam petelur afkir ?

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh perendaman daging ayam petelur afkir dalam berbagai konsentrasi sari daun nangka terhadap kadar air dan WHC

1.4 Manfaat Penelitian

1. Pedoman awal untuk mengetahui pengaruh perendaman daging ayam petelur afkir dalam berbagai konsentrasi sari daun nangka terhadap kadar air dan WHC
2. Temuan dari penelitian ini dapat menghasilkan publikasi artikel ilmiah dalam bentuk jurnal yang diharapkan dapat menjadi sumbangan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Diduga ada pengaruh berbagai konsentrasi sari daun nangka terhadap kadar air dan WHC pada daging ayam petelur afkir



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Petelur Afkir

Ayam petelur afkir merupakan salah satu jenis ayam betina petelur yang sudah habis masa produksinya. Ayam betina petelur dengan produksi telur rendah sekitar 20 sampai 25% pada usia sekitar 96 minggu dan siap untuk dikeluarkan dari kandang (Gillespie dan Flanders 2020). Ayam petelur umumnya diafkir setelah berumur 70-76 minggu. Pada umur tersebut karakteristik daging ayam petelur afkir sangat alot (lebih keras) jika dibandingkan dengan daging ayam *broiler* (Patriani, 2020). Daging ayam petelur afkir memiliki tekstur yang kasar, alot dan juicy (Zakly, 2024). Ayam petelur afkir biasanya memiliki daging yang keras atau alot Hardjosworo dan Rukmiasih (2002).

Menurut Rasyaf (2003) Salah satu kelebihan *strain Isa Brown* dan *Lohmann Brown* adalah ketahanan yang baik terhadap iklim. *Lohmann brown* memiliki karakteristik bulu berwarna cokelat, perutnya lunak, kloaka bulat telur, lebar, basah, terlihat pucat, badan agak memanjang, tubuh penuh, punggung luas, dan bentuk kepala bagus dengan jengger berwarna merah cerah (Yupi, 2011). Menurut Suprijatna, (2005) ternak ayam dalam dunia hewan memiliki taksonomi sebagai berikut :

Ilum : *Chordata*

Subfilum : *Vertebrata*

Kelas : *Aves*

Subkelas : *Neornithes*

Ordo : *Galliformes*

Genus : *Gallus*

Spesies : *Gallusdomesticus*



Gambar 1 Ayam petelur afkir (Anonimus 2007)

2.2 Kualitas Daging Ayam Petelur Afkir

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dan dalam jumlah perbandingan yang seimbang. Selain itu, daging unggas lebih diminati oleh konsumen karena mudah dicerna, dapat diterima oleh mayoritas orang (Yashoda, Sachindra, dan Sakhare, 2001)

Daging ayam petelur afkir merupakan sumber protein hewani yang sampai saat ini sering dijumpai di pasaran. Sektor peternakan ayam petelur yang ditunjang dari segi fase afkir produktivitas ayam petelur akan menghasilkan ayam afkir sebagai sumber protein hewani dengan ciri khas cita rasa daging yang enak dan harga jual yang relatif stabil (Zakly, 2024). Daging yang baik adalah daging yang memiliki daya mengikat air yang tinggi dan susut masak rendah (Soeparno, 2005). Sifat fisik daging dapat

dilihat dari nilai pH dan keempukan yang diukur dengan alat. Kisaran pH normal daging broiler adalah 5,9 sampai 6,07 (Van Laack, 2000). Daging ayam petelur afkir mengandung air 56%, protein 25,4% sampai 31,5% dan lemak 1,3 sampai 7,3%. Kerusakan pada daging dapat disebabkan karena adanya benturan fisik, perubahan kimia, dan aktivitas mikroba (Soeparno, 2005). Kandungan nutrisi daging petelur afkir tidak jauh berbeda dengan daging broiler, namun demikian ayam petelur afkir memiliki kelemahan yaitu dagingnya keras dan liat dikarenakan umur yang tua (Mardhika, Dwiloka, dan Setiani, 2020).

2.3 Daun Nangka

Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus*) adalah bagian dari pohon nangka yang memiliki berbagai manfaat, baik secara ekologis, ekonomis, maupun kesehatan. Menurut Sunarjono, (2008) tanaman nangka memiliki dua jenis, yaitu *Atorpus heterophyllus* yang biasa disebut nangka dan *Artocapus champeden* yang biasa disebut cempedak.

Menurut Hidayat, (1994) Klasifikasi tanaman nangka secara lengkap adalah sebagai berikut

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Urticales</i>
Famili	: <i>Moraceae</i>
Genus	: <i>Artocarpus</i>
Spesies	: <i>Artocarpusheterophyllus</i> .

Daun Nangka juga mengandung senyawa *saponin*, *flavonoid*, dan *tanin*. Senyawa – senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas antibakteri. Kandungan senyawa metabolit daun nangka dapat diperoleh maksimal terdapat pada letak daun urutan 3 – 5 dari pucuk, selain itu daun tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua (Permata, 2012). Berdasarkan uji pendahuluan yang dilakukan pada daun nangka didapatkan kandungan tanin sebesar 3,08%, *flavonoid* 0,92 dan *saponin* sebesar 1,36% (Setiawan dan Ferry, 2017). Rohma (2008) bahwasanya daun nangka mengandung enzim *protease* yang mampu mengempukan daging. Penambahan ekstrak daun nangka pada daging ayam kampung super dapat mempengaruhi susut masak dan daya putus daging karena kandungan senyawa *flavonoid*, *saponin* dan *tanin* pada daun nangka dapat menurunkan kadar lemak dan kolestrol dalam daging (Adnyani, 2017).

2.4 Kadar Air

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting dalam bahan pangan karena memiliki dampak pada penampilan, tekstur, dan rasa bahan pangan (Sandy, Suryanto, dan Dinasari, 2022). Kadar air berat basah mempunyai batas maksimum teoritis sebesar 100%, sedangkan kadar air berdasarkan berat kering dapat lebih dari 100% (Castro, 2011). Menurut Soeparno (2009) kadar air daging dipengaruhi oleh jenis ternak, umur, kelamin, pakan serta lokasi dan fungsi bagian-bagian otot dalam tubuh. Menurut Hidayati (2005), daging yang berkualitas tinggi harus mempunyai kadar air rendah tetapi persentase

karkasnya tinggi. Soeparno (2005) menyatakan bahwa kisaran kadar air daging ayam petelur afkir berkisar 56%

Menurut Zulfahmi (2005), Daging yang masih segar terasa basah apabila disentuh. Sunarsih (2009) bahwa apabila kandungan air meningkat hal ini dikarenakan kemampuan daging ayam petelur afkir menyerap air dari lingkungan pada kondisi yang jenuh. Kadar air yang tinggi disebabkan umur ternak yang muda, karena pembentukan protein dan lemak daging belum sempurna (Rosyidi, 2000).

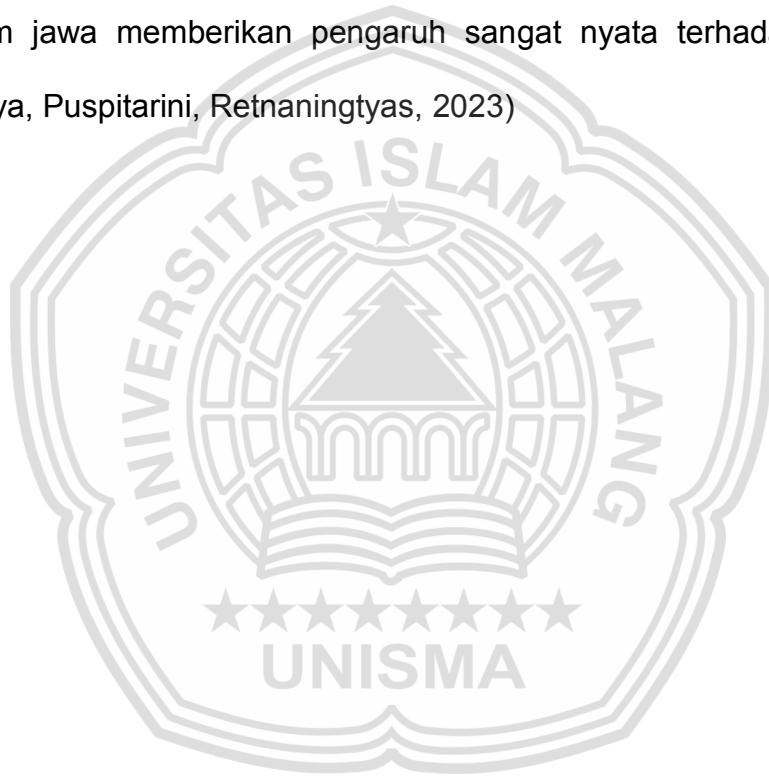
2.5 WHC (WATER HOLDING CAPACITY)

WHC adalah kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditahankan selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan dan tekanan absorbs air atau kapasitas (kemampuan) daging menyerap air secara spontan dari lingkungan yang mengandung cairan (Rompis, 2015). Faktor yang mempengaruhi WHC daging diantaranya *pH*, temperatur, kelembaban, pelayuan karkas, tipe daging, lokasi otot, fungsi otot, umur, pakan dan lemak intramuskuler (Purnamasari, Zulfahmi dan Mirdhayanti, 2012).

Daya ikat air oleh protein daging mempunyai efek langsung terhadap penyusutan daging selama penyimpanan. Jika WHC rendah maka akan terjadi penurunan kadar air daging yang mengakibatkan kehilangan serat yang diikuti dengan penurunan nilai nutrisi selama penyimpanan. Beberapa faktor yang mempengaruhi WHC antara lain adalah nutrisi ternak, *pH* daging, ikatan *aktomyosin*, penyimpanan dan

pengawetan, macam otot, kadar lemak dan protein daging (Hamzah, Suryanto, dan Dinasari. 2023)

Daya ikat air daging yang normal berkisaran 20-60%. Sehubungan dengan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa semakin menurunnya kadar air pada daging, maka kemampuan protein untuk mengikat air juga akan menurun (Lapase, Gumilar dan Tanwiriani, 2016). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir dalam larutan asam jawa memberikan pengaruh sangat nyata terhadap nilai WHC (Nurjaya, Puspitarini, Retnaningtyas, 2023)



BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Lokasi dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium terpadu Universitas Islam Malang, pada tanggal 25 Mei 2025- 15 Juni 2025

3.2 Materi dan metode

3.2.1 Materi

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam petelur afkir dari *strain Lohman Brown* dengan umur 2 tahun. Daging yang digunakan pada penelitian ini adalah bagian dada dan dipotong hingga 48 potongan. Kadar air sampel sejumlah 20 potongan dengan seberat 2 gram perpotongan, untuk *WHC* dengan sampel seberat 0,3gram dengan potongan kecil – kecil sebanyak 20 potongan, dengan total keseluruhan kurang lebih 250 gram. Daun nangka tua dengan jenis pohon nangka bubuk berumur 5-6 bulan ke atas dengan sebanyak 700 gram.

Peralatan yang digunakan adalah kertas saring whatman No 42, kertas grafik, desikator, gelas ukur, oven, pisau, beban 35kg, beaker glass, 2 plat kaca, timbangan analitik, label stiker water bath, buku tulis, bolpoint.

3.2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian tersebut menggunakan sari daun

angka yang direndam selama 45 menit adapun perlakuanya sebagai berikut

- P0 = Perendaman daging ayam petelur afkir tanpa daun angka 0% kontrol
- P1 = Perendaman daging ayam petelur afkir dengan konsentrasi sari daun angka 25%
- P2 = Perendaman daging ayam petelur afkir dengan konsentrasi sari daun angka 35%
- P3 = Perendaman daging ayam petelur afkir dengan konsentrasi sari daun angka 45%

Waktu lama perendaman daging ayam petelur afkir dengan konsentrasi sari daun angka selama 45 menit

3.4 Prosedur penelitian

3.4.1 Persiapan alat dan bahan penelitian

Mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kadar air dan uji *WHC* desikator, pisau, panci, plat kaca, gelas ukur, beaker glass, beban 45, oven, kompor, panci. Bahan bahan yang dibutuhkan ditimbang sesuai perhitungan mulai dari daging ayam petelur afkir dan daun angka.

Uji kadar air mengukur persentase air total dalam daging dengan membandingkan berat awal sebelum pengeringan dan berat akhir setelah pengeringan menggunakan oven pada suhu 105°C. *WHC* mengukur kemampuan daging untuk menahan air saat diberi tekanan, dilakukan dengan membungkus daging dalam kertas saring, menekannya dengan

beban tertentu, lalu membandingkan berat daging sebelum dan setelah tekanan. Kedua parameter ini penting untuk menentukan juiciness, tekstur, dan daya simpan daging, serta dipengaruhi oleh perlakuan perendaman, seperti dengan sari daun nangka.

3.4.2 Persiapan daging ayam petelur afkir

1. Menyiapkan daginga ayam petelur afkir terlebih dahulu dengan umur 2 tahun.
2. Bersihkan daging dari lemak yang menempel
3. Ambil bagian dada ayam petelur afkir
4. Potong bagian dada menjadi 40 potongan
5. Tiap potongan dengan berat 2 gram dan 0,3 gram

3.4.3 Preparasi larutan sari daun nangka

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Menyortir dan mencuci daun nangka yang layak digunakan dan tidak layak digunakan.
3. Memotong daun nangka tua dengan ukuran kecil kecil dan dikeringkan, kemudian ditimbang dengan sesuai jumlah perbandingan
4. Kemudian menghancurkan daun nangka tersebut dengan menggunakan blender sesuai dengan konsentrasinya sebagai berikut
 - a. P0 0 gr daun nangka+ aquadest hingga 50 ml
 - b. $P1 \frac{25}{100} \times 50 \text{ ml} = 12,5 \text{ gr daun nangka+ aquadest hingga}$

50 ml

c. $P2 \frac{35}{100} \times 50 \text{ ml} = 17,5 \text{ gr daun nangka+ aquadest hingga}$

50 ml

d. $P3 \frac{45}{100} \times 50 \text{ ml} = 22,5 \text{ gr daun nangka+ aquadest hingga}$

50 ml

5. Menyajikan sari daun nangka tersebut

3.4.3 Perendaman daging ayam afkir

1. Menyiapkan daging ayam petelur afkir yang telah dicuci bersih
2. Memotong daging ayam petelur afkir pada bagian dada dengan berat 2 gram, dan 0,3gram sebanyak 40 potongan kemudian letakan pada wadah yang sudah terisi larutan sari dari daun nangka
3. Merendam daging ayam afkir yang sudah dipotong potong ke dalam sari daun nangka selama 45 menit
4. Meniriskan daging yang setelah direndam daging selesai kemudian dilakukan uji kadar air dan WHC

3.4.4 Pengamatan sampel

a. Kadar air

Tahapan proses uji kadar air sebagai berikut

1. Memanaskan cawan porselin kosong ke dalam oven dengan suhu 105°C selama 30 menit
2. Mendinginkan cawan perselen dengan desikator dan ditimbang prosedur pengamatan cawan diulang didapatkan hasil yang sama
3. Menimbang sampel dengan berat 2 gram dalam setiap cawan yang sudah dikeringkan

4. Memanaskan sampel dalam oven suhu 105°C selama 6 jam
5. Mengeluarkan cawan dari oven, mendinginkan dalam *desikator* selama 30 menit proses pengeringan diulang sampai didapatkan berat yang sama dengan selisih 0,0002 gram.
6. Menghitung kadar air dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{b_1 - b_2}{b_2} \times 100\%$$

B1= bobot awal sampel

B2 = bobot sampel setelah dikeringkan

(Anonymous, 2005)

b. Water Holding Capacity

Tahapan proses uji *WHC* menurut Soeparno (2009), Sebagai berikut:

1. Menimbang sampel sebanyak 0,3 g diletakkan diantara 2 kertas saring *Whattman* No 40-42 yang diletakkan diantara dua plat kaca dengan beban 35 kg selama 5 menit
2. Menunjukkan tampak dua lingkungan yang menunjukkan luas area daging yang dipress. Lingkaran dalam (lingkaran dalam/ luas area yang keluar dari hasil pengepresan) dan Lingkaran luar (Lingkaran luar /luas area basah). Jumlah air bebas yang keluar dari daging dan luas area basah diukur dengan menggunakan planimeter.
3. Area basah dari sampel yang telah dipress pada kertas saring kemudian Digambar pada plastik dan dipindahkan pada kertas grafik, dari gambar diperoleh area basah setelah dikurangi area yang tertutup daging (dari total area)

4. Mengukur kandungan air daging pada area basah dengan menggunakan rumus dibawah ini:

Luar area basah = Luas lingkaran luar- luas lingkaran dalam

$$WHC (mgH_2O) = \frac{Area\ basah\ (cm^2)}{0,0948} - 8,000$$

Ket : 8,000 = faktor koreksi perlakuan
0,0948 = faktor koreksi kertas grafik

$$Kadar\ air\ bebas = \frac{mgH_2O}{berat\ sampel} \times 100\%$$

Daya Ikat Air = kadar air total – kadar air bebas

3.5 Variabel yang diamati

1. Kadar air

Persentase kadar air dalam daging setelah proses perendaman diukur dengan metode pengeringan

2. WHC

Kemampuan daging untuk menahan air, diukur dengan metode pemerasan (*pressing method*) atau sentrifugasi

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dari pengujian kadar air dan WHC pada perendaman ayam petelur afkir di analisis menggunakan analysis of variance (*Anova*). Apabila hasil analysis of Variance (*Anova*) Menunjukkan pengaruh nyata atau. maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT)

3.7 Batasan istilah

1. Ayam petelur afkir

Ayam petelur yang telah melewati masa produktifnya, biasanya pada usia sekitar dua tahun, mengalami penurunan produksi telur dan umumnya dipotong untuk dimanfaatkan dagingnya, terutama bagian dada.

2. Sari daun Nangka

Cairan yang dihasilkan oleh sari daun pohon nangka, biasanya diperoleh melalui pelumutan, perendaman atau penyaringan dengan menggunakan daun yang tua dengan jenis pohon nangka bubuk

3. Kadar air

Kadar air pada daging adalah persentase air yang terkandung dalam jaringan otot daging, dibandingkan dengan berat total daging tersebut. Metode pengeringan oven

4. WHC

WHC (*Water Holding Capacity*) adalah kemampuan air protein untuk mengikat air

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Kadar Air

Berdasarkan ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir dalam berbagai konsentrasi sari daun nangka tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai kadar air. Analisis perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 1 dan rata-rata nilai kadar air dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rata rata kadar air

Perlakuan	Rata-rata kadar air (%)
P3	77,66
P2	77,10
P1	76,41
P0	75,83

4.2 Nilai WHC (*Water Holding Capacity*)

Berdasarkan ANOVA (*Analysis of Variance*) menunjukkan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir dalam berbagai konsentrasi sari daun nangka berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap WHC. Analisis perhitungan dapat dilihat pada lampiran 1 dan rata rata nilai WHC dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 rata rata nilai WHC

Perlakuan	Rata-rata WHC (%)	Notasi
P3	47,36	b
P2	30,33	a
P1	30,93	a
P0	17,83	a

BAB V

PEMBAHASAN

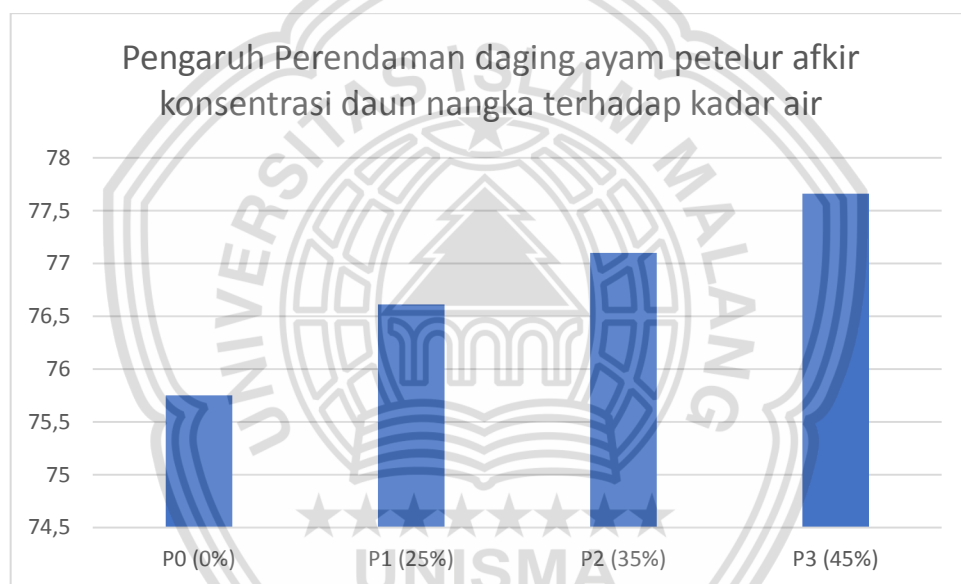
5.1 Kadar Air

Berdasarkan hasil analisis ANOVA, perendaman daging ayam petelur afkir dengan sari daun nangka tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan antioksidan pada daun nangka, seperti flavonoid, tanin, dan senyawa fenolik. Senyawa-senyawa ini diketahui mampu melindungi struktur membran sel otot dari, sehingga mampu mempertahankan air yang terkandung di dalamnya. Menurut Kumar (2020) menjelaskan bahwa senyawa fenolik dalam bahan alami mampu menghambat reaksi oksidasi lipid dan protein yang berpotensi menyebabkan kehilangan air dari jaringan daging

Kerusakan oksidatif dapat merusak membran sel sehingga menyebabkan keluarnya air dari jaringan daging. Dengan adanya perlindungan tersebut, kadar air dalam daging tetap stabil meskipun mendapat perlakuan perendaman. Hal ini mengacu terhadap penelitian terdahulu Oklivia (2021) dengan berbagai konsentrasi pelumuran bubuk daun nangka sebesar 5% 10% dan 15% tidak mempengaruhi kadar air pada daging pepes itik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada nilai kadar air pada penelitian ini berkisar antara P0 75,75%, P1 76,61%, P2 77,22% dan P3 77,04%. Hal ini selaras dengan pendapat Sulistyoningsih & Rakhmawati, (2018). nilai rata – rata kadar air daging ayam penelitian ini masih berkisar pada angka normal, standar kadar air dalam daging ayam berkisar antara

65%-80%. Stabilitas kadar air ini penting untuk menjaga kualitas fisik dan daya simpan daging, karena dapat mengurangi kehilangan berat akibat penguapan serta mempertahankan tekstur yang diinginkan konsumen. Faktor perendaman juga bisa melalui usia yang lebih tua menyebabkan jaringan ikat yang lebih kuat dan kadar air alami yang lebih rendah, sehingga proses difusi atau penetrasi air selama perendaman menjadi lebih lambat (Soeparno, 2005). Hal ini juga menyebabkan perendaman dengan ekstrak daun nangka tidak berdampak besar terhadap kadar air.



Gambar 2 Grafik Nilai Kadar air

5.2 WHC (*Water Holding Capacity*)

Berdasarkan ANOVA (*Analysis of Varians*) menunjukkan bahwa perendaman dengan sari ($P < 0,05$) daun nangka (*Artocarpusheterophyllus*.) berpengaruh nyata terhadap WHC. Hal ini disebabkan karena senyawa *flavonoid* pada daun nangka dapat berinteraksi dengan protein daging, mengubah struktur protein atau jaringan ikat dan meningkatkan kemampuan untuk mempertahankan air,

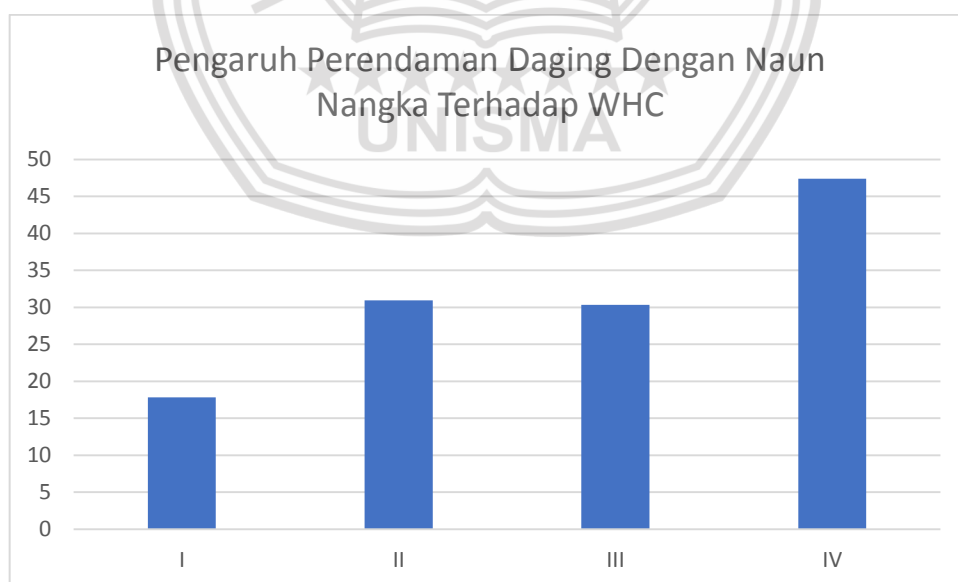
sehingga dapat meningkatkan WHC dan ini selaras dengan (Hikmayanti, 2020) bahwasanya Flavonoid dalam daun nangka diketahui memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang berperan dalam stabilisasi protein dan perlindungan membran sel dari kerusakan oksidatif. Melani (2024) menyatakan bahwa Jika daging memiliki WHC yang lebih tinggi, maka air yang dapat tertahan dalam jaringan selama pemasakan sehingga kehilangan air (susut masak) lebih tinggi.

Meningkatnya WHC dikaitkan dengan proses glikolisis yang terjadi selama perlakuan tekanan tinggi pada daging *prerigor* dan menghasilkan pH yang tinggi pula. Air yang hilang selama proses penyimpanan daging yang mengalami perlakuan tekanan tinggi juga rendah (Souza et al., 2012; Souza et al., 2011). Kandungan asam laktat dalam daging dapat mempengaruhi jumlah WHC dalam daging sehingga nilai pH juga akan berbeda. Besar kecilnya WHC akan mempengaruhi keempukan, kekenyalan, warna, dan tekstur daging. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Warner (2017) bahwa WHC daging dan produk daging berhubungan dengan keempukan dan kesegaran daging

Perlakuan pada konsentrasi P0, P1, P2 berbeda nyata ($P < 0,01$) dengan P3 memberikan reaksi. Hal tersebut diakibatkan karena daun nangka mengandung berbagai komponen aktif seperti flavonoid, tanin dan saponin. Komponen ini dapat berinteraksi dengan protein dan komponen lain dalam daging untuk meningkatkan WHC. Hal ini didukung dengan pendapat Septionova, dkk, (2018) bahwa daun nangka mengandung flavonoid. Flavonoid adalah golongan terbesar dari fenol.

Senyawa fenol mampu mengikat gugus aldehid, ester dan keton yang dapat mempengaruhi kemampuan mengikat air pada daging.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai WHC pada penelitian ini berkisar antara P0 (17.83%), P1 (30.93%), P2 (30.37%) dan P3 (47.36%). Nilai WHC (*Water Holding Capacity*) sudah memenuhi standar untuk WHC. Nilai WHC ini tergolong normal jika dibandingkan dengan pendapat Lapase, (2016) bahwa nilai normal WHC pada daging berkisar 20-60%. Dalam artian perendaman daun nangka dapat mampu membantu memperlambat laju turunnya WHC pada daging ayam afkir dan ini selaras dengan penelitian yang menggunakan senyawa sama Nurjaya, Puspitarini, dan Retnaningtyas (2023) yang menemukan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir menggunakan larutan asam jawa hanya mempengaruhi nilai WHC, tetapi tidak mempengaruhi terhadap kadar air.



Gambar 3 : Grafik Nilai WHC

BAB VI

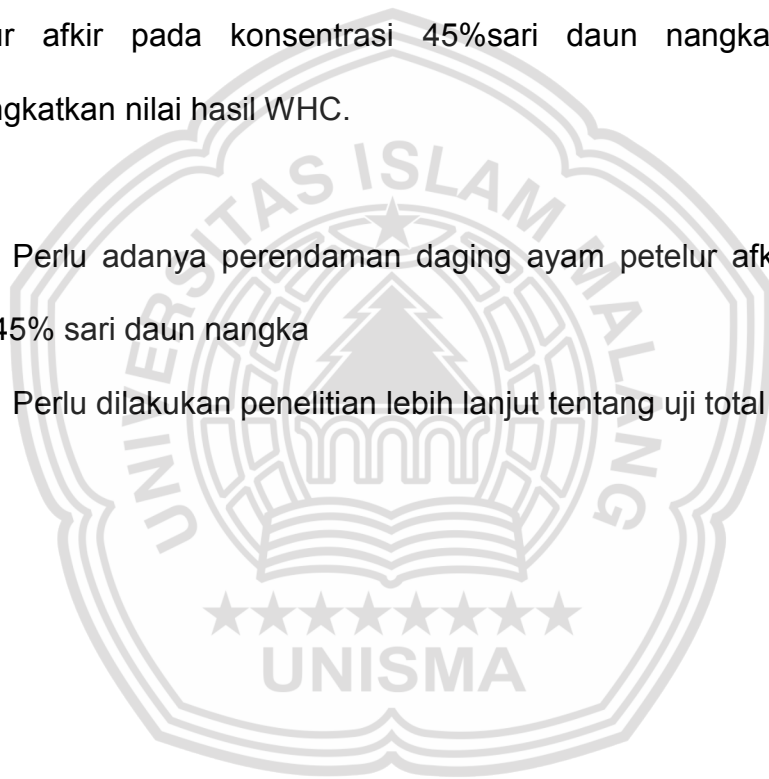
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perendaman daging ayam petelur afkir dalam berbagai konsentrasi sari daun nangka tidak mempengaruhi kadar air tetapi mempengaruhi nilai WHC. Perendaman daging ayam petelur afkir pada konsentrasi 45% sari daun nangka dapat meningkatkan nilai hasil WHC.

6.2 Saran

1. Perlu adanya perendaman daging ayam petelur afkir pada 45% sari daun nangka
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji total bakteri



DAFTAR PUSTAKA

- Abustam. 2022 Penuntun Praktikum Dasar Teknologi Hasil Ternak (Dasar THT). Universitas Hasanuddin Press Makassar
- Adnyani, N., Parwata, I., dan Negara, I. M. S. 2017. Potensi Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) Sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Kimia*, 11(2), 162–169..
- Anonymous. 2005. *Association of Official Analytical Chemist (AOAC). Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. Arlington: The Association of Official Analytical Chemist. Inc.
- Aşkın, T., and Aygün, S. 2018. *Does hazelnut husk compost (HHC) Effect on soil Water Holding Capacity (WHC)? an Environmental Approach*. *Eurasian Journal of Soil Science*, 7(1), 87–92.
- Buckle, dan Edward, 2009. Berpendapat Bahwa Kadar Air Sangat Penting Sekali Dalam Menentukan Daya Awet Dari Bahan Pangan, Karena Mempengaruhi Sifat-Sifat Fisik, Perubahan Kimia, Enzimatis dan Mikrobiologis Bahan Pangan. *UI Press*. Jakarta
- Castro, 2011. *Banana Peel Applied To The Solid Phase Extraction Of Copper And Lead From River water: Preconcentration Of Metal Ions With a Fruit Waste*. *Dept. Quimica Brasil* 34 (6) :1106-1111
- Flanders, F. B., dan Gillespie, J. R. 2016. *Modern Livestock and Poultry Production*. Boston: Cengage Learning
- Hamzah, N. M. A., Suryanto, D., dan Retnaningtyas, I. D. 2023 . Pengaruh Perendaman Asam Gelugur Terhadap Kadar Air, *Water Holding Capacity (WHC)*, dan Susut Masak Pada Daging Sapi Brahman cross. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (e-Journal)*, 6(2).15-22
- Hardjosworo, P.S. dan Rukmiasih. 2002. Meningkatkan Produksi Daging Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta
- Hidayati, N. 2005. Peran Bawang Putih (*Allium sativum*) Dalam Meningkatkan Kualitas Daging Ayam Pedaging. *Media Kedokteran Hewan*, 21(1): 32-34.
- Hikmayanti, R., Nurhayati, N., dan Utami, E. 2020. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Kimia valensi*, 6(2), 197–205.
- Kumar, Y., Yadav, D. N., Ahmad, T., dan Narsaiah, K. 2020. *Recent trends in the use of natural antioxidants for meat and meat products*.

Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety.
Article 14(6): 796-812

- Lapase, Oki Ankeli. 2016 "Kualitas Fisik (Daya Ikat Air, susut masak, dan Keempukan) Daging Paha Ayam Sentul Akibat Lama Perebusan." *Students e-journal* 5.(4) 33-42
- Liu. (2015). *Effects of Dietary Crude Protein on The Growth Performance, carcass characteristics and serum biochemical indexes of Lueyang black-boned chickens from seven to twelve weeks of age.* *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, 17(1), 103–108.
- Mardhika, H., Dwiloka, B., dan Setiani, B. E. 2020. Pengaruh Berbagai Metode Thawing Daging Ayam Petelur Afkir Beku Terhadap Kadar Protein, Protein Terlarut dan Kadar Lemak Steak Ayam. *Jurnal Teknologi Pangan*, 4,(1). 1-10
- Melani, F. 2024. Penggunaan Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea Batatas* L.) Sebagai Pengganti Tepung Terigu Dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Fisik Nugget Ayam (*Doctoral Dissertation*, Peternakan). Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- Nurjaya, M.I.Y, O. R Puspitarini dan I. D Retnaningtyas, 2023. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Asam Jawa terhadap Kadar Air, WHC (*Water Holding Capacity*), dan Keempukan Pada Daging Ayam Petelur Afkir. *Jurnal Peternakan Lokal*: 5, (2). 54-61
- Oklivia Nesia, Suharyanto, dan Warnoto. 2021 "Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Pepes Daging Itik Petelur Afkir yang Dilumuri Bubuk Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*)."*Buletin Peternakan Tropis* 2.(2): 130-139
- Patriani. 2020. Sifat Fisik Daging Ayam Petelur Afkir Pada Perbedaan Waktu Marinasi Menggunakan Asam Potong (*Garcinia atroviridis*). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Virtual. 7(3), 487–496.
- Permata. 2012. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Pseudomonas Aeruginosa*.
- Purnamasari, E., Zulfahmi, M., dan Mirdhayati, I. 2012. Sifat Fisik Daging Ayam Petelur Afkir Yang Direndam Dalam Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus* L. merr) Dengan Konsentrasi Yang Berbeda. *Jurnal Peternakan*, 9 (1) 85-95
- Rasyaf, M. 2003. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Rohma. 2008. *Cempedak (Artocarpus integer) Leaf as a New Source of Proteolytic Enzyme For Meat Tenderization. Proceedings International Conference on Environmental Research and Technology.*
- Rompis, J. E. 2015. Daya Mengikat Air dan Susut masak daging sapi blansir yang dikeringkan dalam oven dan dikemas vakum. 35(1): 131-135.
- Rosyidi, 2010. Pengaruh Bangsa Sapi terhadap Kualitas Fisik dan Kimiawi Daging. Universitas Brawijaya. Malang
- _____, D., Ardhana, M dan Santoso, R. D. 2000. Kualitas Daging Domba Ekor Gemuk (DEG) Betina Periode Lepas Sapih dengan Perlakuan Docking dan Tingkat Pemberian Konsentrat ditinjau dari Kadar Air, Kadar Lemak dan Kadar Protein. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 11, 39-44.
- Sandy, C. K., D., Suryanto dan I. R., Dinasari. 2022. Pengaruh Penambahan Tepung Sagu Terhadap Kualitas Fisik (pH, Kadar Air Dan WHC) Bakso Daging Ayam Layer Afkir. *Dinamika Rekasatwa: Jurnal Ilmiah (eJournal)*, 5 (2):23-28
- Setiawan, Ferry K., A. A. F. 2017. Potensi Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk*) Sebagai Biolarvasid Nyamuk *Culex* Sp. *Jurnal Prodi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes*. 1(2) : 44-51.
- Souza, C. M., Boler, D. D., Clark, D. L., Kutzler, L. W., Holmer, S. F., Summerfield, J. W., Cannon, J. E., Smit, N. R., McKeith, F. K., & Killefer, J. 2012. *Varying the temperature of the liquid used for high-pressure processing of prerigor pork: Effects on fresh pork quality, myofibrillar protein solubility, and frankfurter textural properties. Journal of Food Science*, 77, 54-61.
- Siswanto, D., Busthomi, I., Suryadi, U., Prayitno, A. H., & Kusuma, S. B. 2023. *The Quality of Broiler Chicken Meat Sold in Traditional Market of Jember Regency: Escherichia coli Bacteria Contamination Rate, TPC Test, Water Content, and pH Value. Jurnal Triton*. 1(1) :10-18
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sunarsih, L. 2009. Uji Efektivitas Ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) terhadap Kualitas Fisik Daging Ayam Petelur Afkir. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Malang.

- Sulistyoningsih, M., & Rakhmawati, R. 2018 Efektifitas Feed Additive Herbal Jahe, Kunyit, Salam dan Pencahayaan Terhadap Teknik Tonic Imobility, Suhu Rektal dan Kadar Air Daging Broiler. *JITEK (Jurnal Ilmiah Tekno sains)*, 4(2), 119-128.
- Sunarjono, H. 2008. Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprijatna, E., U. A. dan R. K. 2005. . Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Seiptinova, D., M. Hartono., P.Ei. Santoso, dan S.H. Sari. 2018. Kuialitas Fisik Daging Dada Dan Paha Broiler Yang Direndam Dalam Larutan Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 6 (1) : 83-88.
- Syamsuhidayat S, H. J. 1994. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Van Laack, R. Smith and Loveday. 2000. *Characteristics of Pale, Soft, Exudative Broiler Breast Meat. Poultry Sci.* 79:1057-1061
- Warner, R. D. 2017. Chapter 14: *The eating quality of meat-IV: Water Holding Capacity and juiciness (eighth ed.)*, 9780081006948, Woodhead Publishing Limited, pp. 419-459.
- Yashoda K, Sachindra and Sakhare 2001. *Microbiological Quality of Broiler Chicken Carcasses Pprocessed Hygienically in a Small Sscale Poultry Processing Unit. Journal of food quality* 24(3):249-259
- Yupi. 2011. "Analisis Usahatani Ayam Ras Petelur (Studi Kasus Peternakan Ayam Ras Petelur Jaya Abadi Farm Desa Tegal Kecamatan Kemang Kabupaten Bogor Jawa Barat)".
- Zakly. 2024. Efektivitas Penggunaan Whey Kefir Terhadap Kualitas Organoleptik Daging Dada Ayam Petelur Afkir (*Gallus gallus*). *Jurnal Peternakan Nusantara*. 6 (1):25-32

LAMPIRAN

1. Hasil kadar air

Berikut data dari uji kadar air yang diperoleh dari penelitian.

Perlakuan	Ulangan							
	1	2	3	4	5	6	Jumlah	Rataan
P0	75,249	76,003	76,001	75,12	75,377	76,199	454,95	75,83
P1	75,358	77,374	77,604	76,907	75,811	75,386	458,44	76,41
P2	77,962	77,699	76,763	77,298	76,371	76,513	462,63	77,10
P3	74,179	77,813	77,864	76,721	78,602	80,773	465,95	77,66
Total							1842,0	76,75

F. KOREKSI

: Total kuadrat / Banyak sampel

$$= 1842,0^2 / 24$$

$$= 141368,7$$

JK TOTAL

Jumlah masing-masing kuadrat sampel – FK

$$= 75,249^2 + 76,003^2 + 76,001^2 + 75,12^2 + 75,377^2 + 76,199^2 + 75,358^2 + 77,374^2 + 77,604^2 + 76,907^2 + 75,811^2 + 75,836^2 + 77,962^2 + 77,699^2 + 76,763^2 + 77,298^2 + 76,371^2 + 76,513^2 + 74,179^2 + 77,813^2 + 77,864^2 + 76,721^2 + 78,602^2 + 80,773^2$$

$$= 141.411,76 - 141368,74$$

$$: 43,02$$

JK PERLAKUAN	Jumlah setiap perlakuan dikuadratkan / n – FK $= 454,95^2 + 458,44^2 + 462,63^2 + 465,95^2 / 6 - 141368,74$ $= 11,55$
---------------------	---

JK GALAT	: JK Total – JK Perlakuan $= 43,49 - 11,55$ $= 31,95$
-----------------	---

Tabel Anova

SK	DB	JK	KT	F hitung	F tabel		KET
					5%	1%	
Perlakuan	3	11,55	3,85	2,41	3,09	4,94	
Galat	20	31,95	1,60	TN			
Total	23	43,49					

Keterangan: TN = Tidak berpengaruh
tidak nyata non signifikan ($P > 0,05$)

* = Berpengaruh nyata ($P < 0,05$)

** = Berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

2. WHC (Water Holding Capacity)

Tabel WHC

PERLAKUAN	ULANGAN						TOTAL	RATA RATA
	I	II	III	IV	V	VI		
P0	23,73	18,25	29,20	12,74	17,98	5,110	107,01	17,835
P1	26,10	27,84	26,91	19,73	38,40	46,61	185,59	30,932
P2	25,97	34,01	40,59	27,41	39,04	15,00	182,02	30,337
P3	29,76	52,21	40,53	50,57	52,42	58,70	284,19	47,365
GRAND TOTAL							758,81	31,617

Tabel WHC Transfarmasi

PERLAKUAN	ULANGAN						TOTAL	RATA RATA
	I	II	III	IV	V	VI		
P0	29,15	25,29	32,71	20,91	25,09	13,06	146,2	24,37
P1	30,72	31,85	31,25	26,37	38,29	43,06	201,5	33,59
P2	30,64	35,67	39,58	31,57	38,67	22,79	198,9	33,15
P3	33,06	46,27	39,54	45,33	46,39	50,01	260,6	43,43
GRAND TOTAL							807,3	33,64

F KOREKSI	Total Kuadrat / Banyak Sampel
	: $807,3^2/24$
	: 27153

JK TOTAL	Jumlah Masing-Masing Kuadrat Sampel – FK
	$29,15^2+25,29^2+32,71^2+20,91^2+25,09^2+13,06^2$ $+30,72^2+31,85^2+31,25^2+26,37^2+38,29^2+43,06^2+$

	$30,64^2+35,67^2+39,58^2+31,57^2+38,67^2+22,79^2$ $+33,06^2+46,27^2+39,54^2+45,33^2+46,39+50,01^2$ $= 29040,1-27153$ $= 1887,19$
--	---

JK PERLAKUAN	Jumlah setiap perlakuan dikuadratkan / n – FK $146,2^2+201,5^2+198,9^2+260,6^2/6- 27153$ $= 109,23$
---------------------	--

JK GALAT	JK Total- JK Perlakuan $=1887,19-109,23$ $=794,79$
-----------------	---

Anova Transfarmasi WHC

SK	DB	JK	KT	FHIT	FTAB		KET
					0,05	0,01	
PERLAKUAN	3	1092,399823	364,1332744	9,163018	3,098391	4,9381934	
GALAT	20	794,79	39,73944902				
TOTAL	23	1887,19					

Keterangan: tn = Tidak Berpengaruh
Nyata non signifikan ($P>0,05$)

* = Berpengaruh nyata ($P<0,05$)

** = Berpengaruh sangat nyata ($P<0,01$)

Lanjut dengan hasil uji BNT

BNT 1% = $t(0,01;db\ Galat) \times \sqrt{2\ KTG/6}$

= 10,36

P0	17,835					a
P2	30,337	12,502				a
P1	30,932	13,097	0,595			a
P3	47,365	29,53	17,028	16,433		b



Dokumentasi Penelitian

1		2	
	Persiapkan daun nangka untuk perendaman daging ayam petelur afkir		Pengecekan alat oven untuk uji kadar air
3		4	
	Alat berat beban untuk uji whc		Penimbangan sampel Daging untuk ujika kadar air dan whc
5		6	
	Memasukan sampel yang sudah dipotong		Pengambilan ayam afkir di kandang