

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangi (*Pangium edule Reinw*) adalah tanaman tropis yang dikenal karena biji buahnya yang memiliki tekstur lembut dan rasa yang khas. Biji pangi ini sering dimanfaatkan dalam berbagai olahan makanan, termasuk sebagai bahan tambahan dalam pembuatan produk olahan daging. Kandungan nutrisi dalam biji pangi, seperti vitamin C, asam lemak, dan senyawa antioksidan, menjadikannya sebagai pilihan yang menarik untuk meningkatkan nilai gizi produk makanan (Kusumaningrum dkk., 2013). Penelitian menunjukkan bahwa biji pangi dapat memberikan pengaruh terhadap kualitas fisik dari produk olahan seperti *chicken nugget*.

Biji pangi mengandung senyawa tanin yang dapat menyebabkan reaksi pencoklatan saat terpapar udara. Proses ini berkontribusi pada perubahan warna menjadi cokelat yang diinginkan pada *chicken nugget*, sehingga meningkatkan daya tarik visual produk akhir (Ismanto dan Sumarna, 2016). Penelitian menunjukkan bahwa penambahan biji pangi dapat menghasilkan warna yang lebih menarik dibandingkan dengan nugget tanpa tambahan tersebut. Warna yang baik tidak hanya meningkatkan presentasi tetapi juga dapat memengaruhi persepsi rasa dari konsumen.

Selain warna biji pangi mengandung lemak yang berfungsi sebagai agen pengikat, meningkatkan keempukan dan memberikan tekstur kenyal pada nugget. Tekstur yang baik sangat penting untuk pengalaman makan yang memuaskan (Harmoko dkk., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan biji pangi dalam adonan nugget dapat meningkatkan daya ikat air dan keempukan, sehingga menghasilkan produk akhir yang lebih berkualitas. Biji pangi membantu menjaga kelembaban selama proses memasak, sehingga mengurangi kehilangan berat pada *chicken nugget*. Kadar air dalam biji pangi ini berkontribusi terhadap pengurangan susut masak, menjadikan nugget lebih *juicy* dan lezat. Dengan demikian, pemanfaatan pangi dalam pembuatan *chicken nugget* tidak hanya meningkatkan nilai gizi tetapi juga kualitas fisik.

Biji pangi (*Pangium edule Reinw*), yang dikenal dengan kandungan nutrisi dan antioksidannya yang tinggi, diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan sifat fisik nugget. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian ini mengenai Pengaruh Penambahan Biji Pangi (*Pangium edule Reinw*) terhadap Kualitas Fisik *Chicken Nugget*. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas produk makanan olahan.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Daging Ayam Broiler

Konsumsi masyarakat terhadap produk daging ayam broiler pertahunnya menurut Data Ditjen PKH menyebutkan sejumlah 10,93 kilogram. Produksi daging ayam broiler nasional menunjukkan surplus konsumsi dalam lima tahun terakhir, namun distribusinya bervariasi menurut wilayah. Secara lokal, sentra produksi daging broiler periode 2017-2020 terkonsentrasi di wilayah enam provinsi dengan total pangsa 83,87 persen dari produksi nasional sebesar 1,72 jutaton, Pulau Jawa total pangsa sekitar 64,83 persen. Bagian terbesar berada di Provinsi Jawa Barat sebesar 36,90 persen. Diikuti oleh Jawa

Timur meningkat 12,23%, disusul Jawa Tengah 9,34%, dan Banten 5,50%. Namun, kapasitas produksi daging broiler setiap provinsi bergantung pada konsumsi daerah (Frasipa dan Jojo, 2023).

Daging ayam broiler mengandung nilai nutrisi tinggi dengan aroma dan rasa yang enak, tekstur daging yang lunak dan harga yang relatif murah, dan mengandung asam amino esensial yang lengkap. Ayam broiler mempunyai karakteristik badan yang lebih besar dan berlemak, pertumbuhannya cepat, serta daging yang dihasilkan memiliki kandungan protein yang tinggi. Kandungan nutrisi yang ada di dalam daging ayam meliputi karbohidrat, protein, lemak, mineral, dan zat lainnya yang berguna bagi tubuh (Rumondor dkk., 2023).

Masyarakat Indonesia lebih banyak mengonsumsi daging ayam dibandingkan dengan konsumsi daging sapi. Hal ini dikarenakan harga daging ayam lebih murah dibandingkan dengan harga daging sapi. Daging ayam yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah daging ayam broiler dikarenakan memiliki harga lebih terjangkau. Tingkat konsumsi daging ayam broiler sendiri berkaitan dengan banyak faktor, salah satunya adalah harga daging ayam broiler. Konsumsi daging ayam yang cukup tinggi akan mengakibatkan fluktuasi harga pada daging ayam broiler. Fluktuasi harga disebabkan karena adanya ketidakstabilan antara pasokan daging ayam yang tersedia dengan permintaan masyarakat. Terjadinya fluktuasi harga ayam broiler berdampak langsung pada tingkat konsumsi masyarakat terhadap komoditas daging ayam broiler (Slamet dkk., 2022).

1.2.2 Nugget

Nugget adalah suatu bentuk produk olahan daging yang terbuat dari daging giling yang dicetak dalam bentuk potongan empat persegi dan dilapisi dengan tepung berbumbu (*battered dan breaded*). Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan (Hidayat dkk., 2020).

Nugget ayam broiler adalah makanan cepat saji berbahan dasar ayam yang memiliki nilai gizi tinggi dan aman untuk dikonsumsi. Nugget juga memiliki cita rasa yang enak dan gurih menjadikan makanan ini sebagai makanan populer. Bahan baku nugget adalah potongan daging ayam, tepung, dan bumbu. Tepung merupakan komponen penting nugget ayam sebagai pengisi (Kasumi dkk., 2023).

Nugget merupakan salah satu bentuk produk makanan beku siap saji, yaitu produk yang telah mengalami pemanasan sampai setengah matang (*precooked*), kemudian dibekukan. Produk beku siap saji ini hanya memerlukan waktu penggorengan selama 1 menit pada suhu 150°C (Tumion dan Hastuti, 2017). Menurut Badan Standarisasi Nasional (BSN) (2014) pada SNI.01-6638-2014 mendefinisikan nugget sebagai produk olahan dari daging giling yang diberi penambahan bumbu lalu dicetak, dilumuri tepung roti pada bagian permukaannya, kemudian digoreng.

1.2.3 Kualitas Mutu Nugget

Pembuatan nugget dengan menggunakan daging ayam diharapkan memiliki tekstur yang empuk dibanding dengan nugget lain karena serat-serat daging ayam yang lebih kecil. Proses pembuatan nugget ditambahkan bahan pengisi yang fungsinya dapat

meningkatkan daya ikat, meningkatkan *flavor*, mengurangi pengerutan selama pemasakan, meningkatkan karakteristik fisik dan kimiawi serta sensori dan mengurangi biaya formulasi. Selain cita rasanya yang lezat, kandungan nutrisi nugget ayam juga menjadi pertimbangan masyarakat untuk mengonsumsinya sebagai makanan siap saji (Azzahra, 2024).

Perubahan zaman menuntut manusia menjalankan kehidupannya menjadi lebih praktis dan efisien. Akibatnya terjadi perubahan dan penyesuaian gaya hidup termasuk pola konsumsi pangan. Perubahan gaya konsumsi menjadikan makanan siap masak (*ready to cook*) dan siap makan (*ready to eat*) menjadi alternatif pilihan masyarakat. Salah satu produk *fast food* adalah produk olahan daging berupa nugget. Nugget merupakan salah satu produk pangan cepat saji yang saat ini dikenal baik oleh masyarakat dan telah menjadi salah satu pilihan masyarakat sebagai produk pangan yang praktis. Di samping itu meningkatnya kesadaran masyarakat tentang gizi dan kesehatan mendorong masyarakat untuk hidup lebih sehat dengan mengkonsumsi makanan yang bergizi dan mempunyai efek menyehatkan guna meningkatkan imunitas tubuh (Ratulangi dkk., 2024).

Pedoman standar karakteristik nugget ayam, mengacu pada SNI.01–6638–2002 (BSN, 2002) yang membahas tentang standar kualitas nugget ayam. Berikut ini persyaratan mutu dan karakteristik nugget ayam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Nugget Ayam

Jenis Uji	Persyaratan
Keadaan	Normal, sesuai label
• Aroma	Normal, sesuai label
• Rasa	Normal
• Tekstur	Maks. 160
Air %,b/b	Min. 12
Protein %,b/b	Maks. 20
Lemak %,b/b	Maks. 25
Karbohidrat %,b/b	Maks. 25
Kalsium mg/100 g	Maks. 30

Sumber : Badan Standarnisasi Nasional, 2002

1.2.4 Biji Pangi

Pangi (*Pangium edule Reinw*) merupakan salah satu jenis produk dari kelompok sayur-sayuran, dimana seluruh bagian tanaman pangi dapat dimanfaatkan. Tidak hanya buah atau bijinya saja yang memiliki nilai ekonomis karena dapat dimanfaatkan sebagai sayur dan kue tradisional akan tetapi batang, daun, buah atau bijinya juga dapat dimanfaatkan. Meskipun pangi belum tergolong langka namun tanaman pangi sudah jarang ditemukan. Hal ini disebabkan karena belum ada upaya budidaya yang dilakukan baik itu secara tradisional maupun komersial (Rantelimbong dan Idris, 2023).

Tanaman pangi telah tersebar luas di Indonesia terkhusus di daerah Makassar. Tanaman pangi mengandung sianida (HCN) dan senyawa beracun yang terdapat pada tumbuhan antara lain alkaloid, glikosida, senyawa protein, alkohol, asam non-amino, tanin, fenol, resinoid dan terpenoid. Selain sebagai insektisida nabati, tanaman pangi,

biji pangi juga bisa dimanfaatkan untuk bahan masakan atau bumbu masakan dan juga dibuat bahan bakar minyak (Thahir dkk., 2024).

Pangi dapat tumbuh di berbagai kondisi tanah seperti pinggir sungai, tanah kering, tanah tergenang air, daerah hutan jati, dan tanah berbatu. Penelitian mengenai kandungan biji pangi mengandung sejumlah karbohidrat, protein, kalsium, serta serat yang potensial sebagai suatu olahan pangan. Penelitian lain mengenai kandungan biji pangi menunjukkan adanya vitamin C, zat besi, asam hidnokarpat, asam khaulmograt, asam glorat, tanin, serta betakaroten (Polandos dkk., 2023).

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan biji pangi terhadap kualitas fisik yang meliputi warna $L^* a^* b^*$, *firmness* daging dan susut masak pada nugget ayam.

Kegunaan penelitian ini yaitu sebagai informasi ilmiah mahasiswa, dosen dan masyarakat mengenai pemanfaatan biji pangi menjadi solusi efektif dalam meningkatkan sifat fisik nugget.

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2024, bertempat di Laboratorium Daging dan Telur, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, dan Laboratorium Bioproses Politeknik Negeri Ujungpandang.

2.2 Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kompor, wajan, sendok, pisau, mangkok, wadah, sendok makan, *food processor*, *stopwatch*, talenan, panci kukusan, timbangan analitik dan *color meter*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daging ayam broiler, es batu, garam halus, bawang putih bubuk, penyedap rasa masako, merica bubuk, tepung tapioka dan biji pangi.

2.3 Tahapan dan Prosedur Penelitian

2.3.1 Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Susunan perlakuan selengkapnya sebagai berikut:

- P0 : Penambahan biji pangi 0%
- P1 : Penambahan biji pangi 5%
- P2 : Penambahan biji pangi 10%
- P3 : Penambahan biji pangi 15%

Formulasi *Chicken Nugget* dengan Penambahan Biji Pangi dapat dilihat pada Tabel 2.

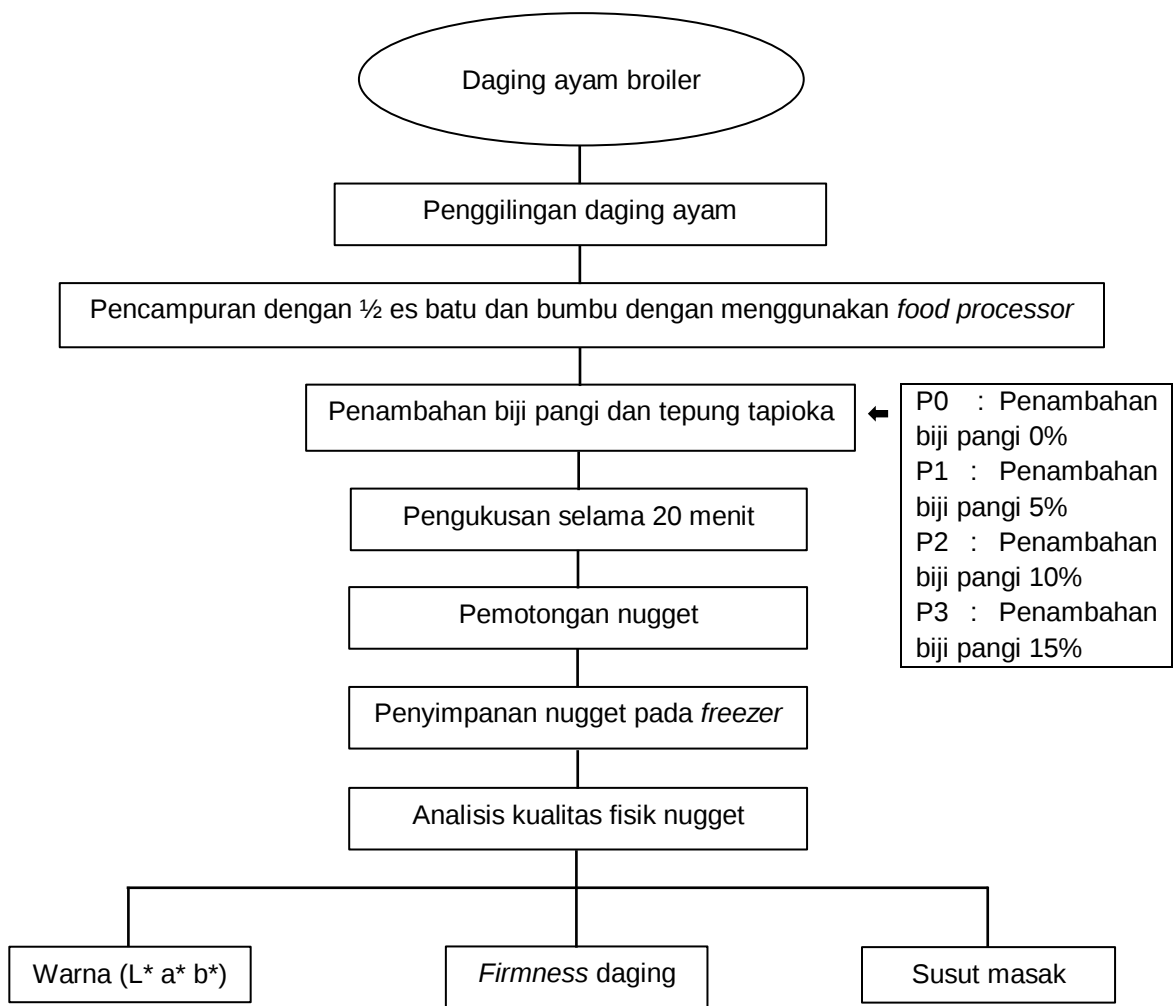
Tabel 2. Formulasi *Chicken Nugget* dengan Penambahan Biji Pangi

Bahan	Formulasi (gram)			
	P0	P1	P2	P3
Tepung Tapioka (g)	15	15	15	15
Biji Pangi (g)	0	7,5	15	22,5
Daging Ayam	150	150	150	150
Bawang Putih bubuk (g)	1	1	1	1
Garam Halus (g)	3	3	3	3
Merica Bubuk (g)	0,6	0,6	0,6	0,6
Penyedap rasa (g)	3	3	3	3
Es batu (g)	50	50	50	50
Total	222,6	230,1	237,6	245,1

Sumber: Mawati dkk, (2017) yang telah dimodifikasi

2.3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan nugget dengan bahan dasar daging ayam broiler terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penimbangan bahan, pencampuran bahan, pengukusan, pencetakan dan pembekuan sebelum akhirnya dilakukan penggorengan serta pengujian kualitas fisik. Pembuatan nugget berbahan dasar daging ayam broiler disajikan pada diagram alir berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Chicken Nugget*

2.3.3 Parameter yang Diukur

2.3.3.1 Warna

Pengukuran warna dilakukan untuk mengetahui kematangan sampel. Alat uji yang digunakan adalah *color meter*. Pada alat tersebut akan tertera nilai pengukuran yaitu:

- L^* = 0 (hitam) – 100 (putih)
- a^* = 80 (kemerahan) – (-80) (kehijauan)
- b^* = 70 (kekuningan) – (-70) (kebiruan)

Prosedur pengukuran warna adalah dengan membelah nugget yang sudah dimasak dan mengarahkan *color gun* pada bagian dalam nugget. Pengukuran warna dilakukan sebanyak tiga kali pada titik yang berbeda, dan hasilnya di rata-ratakan.

2.3.3.2 Firmness Daging

Pengukuran *firmness* daging dilakukan dengan menggunakan alat *Food Texture Analyzer*. Suhu pada nugget diseimbangkan sebelum melakukan pengujian untuk tujuan perbandingan. Nugget utuh ditekan menggunakan probe bulat berdiameter 8 mm dengan kecepatan 1,5 mm per detik. Tekanan diberikan hingga menembus permukaan nugget dan menghentikan penekanan setelah diperoleh tekanan puncak. Setelah pengujian dilakukan nilai-nilai untuk analisis sampel dapat diperoleh secara otomatis.

2.3.3.3 Susut Masak

Prosedur pengujian susut masak dapat dilakukan dengan cara sampel sebanyak 20 g dibungkus dengan plastik klip kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur dan dimasak menggunakan *waterbath* selama 15 menit dengan suhu 80°C. Setelah perebusan selesai sampel dikeluarkan dan didinginkan. Setelah sampel dikeluarkan dari plastik dan sisa air yang menempel dipermukaan daging dikeringkan dengan menggunakan kertas hisap tanpa dilakukan penekanan. Selanjutnya sampel ditimbang.

Dengan rumus:

$$\text{Susut masak} = \left(\frac{\text{berat sebelum dimasak} - \text{berat setelah dimasak}}{\text{berat sebelum dimasak}} \right) \times 100$$

2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik dengan menggunakan *Analysis of Variance (ANOVA)*. Perlakuan yang menunjukkan perbedaan signifikan, dilanjutkan dengan Uji *Duncan*. Rumus matematika Rancangan Acak Lengkap (RAL) disajikan sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

i : 1, 2, 3, 4, (Penambahan biji pangi)

j : 1, 2, 3, 4, 5 (Ulangan)

Keterangan:

Y_{ij} : Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : Nilai rata-rata hasil pengamatan

α_i : Pengaruh penambahan biji pangi ke-i pada *chicken nugget*

ε_{ij} : Pengaruh galat percobaan dari penambahan biji pangi ke-i dan ulangan ke-j.