

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Daging ayam merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selain memiliki harga yang relatif terjangkau, daging ayam memiliki kandungan gizi tinggi dan rendah lemak dibandingkan daging merah. Namun, daging ayam termasuk komoditas yang mudah rusak jika tidak diolah dengan baik sehingga memerlukan pengolahan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitasnya (Afriani et al., 2025)

Salah satu bentuk inovasi olahan daging ayam adalah *meatloaf* yaitu produk daging giling yang dibumbui, dicetak, dan dipanggang untuk memperoleh tekstur dan cita rasa tertentu. Umumnya *meatloaf* dikombinasikan dengan berbagai bahan tambahan untuk meningkatkan karakteristik fisik dan sensori produk, seperti susut masak, daya ikat air, dan warna (Putri dan Santoso, 2023). Kualitas fisik *meatloaf* merupakan faktor penting yang menentukan mutu produk, khususnya terkait susut masak, daya ikat air, dan warna. Kualitas fisik yang rendah dapat menyebabkan tingginya kehilangan bobot selama pemasakan, rendahnya kemampuan mengikat air, serta perubahan warna produk yang kurang menarik, sehingga diperlukan upaya perbaikan kualitas fisik *meatloaf* melalui inovasi formulasi.

Cabai katokkon (*Capsicum chinense Jacq*) merupakan cabai khas asal Toraja yang dikenal memiliki kandungan serat pangan, senyawa hidrofilik, capsaicinoid, senyawa fenolik, serta pigmen karotenoid seperti capsanthin dan β -karoten (Suhadiyah dkk., 2019). Cabai katokkon mengandung berbagai komponen bioaktif seperti serat pangan, senyawa fenolik, karotenoid, vitamin C, serta senyawa antioksidan alami yang berkaitan dengan karakteristik fisik dan warna produk pangan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penambahan cabai pada produk olahan daging berhubungan dengan perubahan nilai susut masak, daya ikat air, serta parameter warna L^* , a^* , dan b^* , sehingga menghasilkan tampilan produk yang lebih merah dan cerah dibandingkan perlakuan tanpa penambahan cabai (Taufiq dkk., 2023).

Penelitian terkait penggunaan bahan tambahan pedas seperti cabe merah keriting pada produk olahan daging menunjukkan adanya pengaruh terhadap sifat fisik produk seperti pH, warna, dan susut masak (Nengsih, 2025). Namun, penggunaan cabai katokkon dalam produk olahan seperti *meatloaf* ayam belum banyak diteliti. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik fisik *meatloaf* ayam pedas dengan penambahan cabai katokkon.

1.2 Landasan Teori

Daging ayam adalah bahan pangan bergizi tinggi yang kaya akan protein, lemak, mineral, serta vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Protein dalam daging ayam berperan penting dalam membangun dan memperbaiki jaringan tubuh, sementara lemaknya menjadi sumber energi. Selain itu, daging ayam mengandung berbagai mineral seperti zat besi, fosfor, dan selenium yang mendukung kesehatan tulang

serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Vitamin B kompleks yang terdapat dalam daging ayam juga berkontribusi dalam metabolisme dan fungsi saraf (Jilo and Hasan, 2022). Bahan pangan hewani memiliki sifat umum yaitu mudah mengalami kerusakan yang ditandai dengan perubahan fisik, kimia, dan biologi. Pengolahan banyak dilakukan untuk memperpanjang daya simpan, meningkatkan nilai estetika dan nilai ekonomis, serta memungkinkan konsumen mendapatkan bahan pangan hewani dalam ragam bentuk dan rasa. Salah satu produk pangan yang berasal dari daging adalah *meatloaf* (Singh et al., 2022).

Meatloaf adalah salah satu jenis makanan olahan yang dibuat dari daging giling seperti ayam, sapi, atau kambing, yang dicampur dengan bumbu dan bahan tambahan, kemudian dibentuk menyerupai roti dan dimasak dengan cara dipanggang atau diasapi. Pembentukan *meatloaf* bisa dilakukan dengan menggunakan loyang khusus atau dibentuk langsung di atas loyang biasa. Untuk meningkatkan rasa dan teksturnya, *meatloaf* sering ditambahkan bahan lain seperti telur, remah roti, bawang, serta berbagai rempah-rempah agar menghasilkan cita rasa yang lebih kaya dan lezat (Karpińska-Tymoszczyk et al., 2022). Perlakuan pemasakan akan mempengaruhi kualitas daging, karena panas akan menguapkan air, mendegradasi protein, mendekomposisi asam amino, dan mengakibatkan jaringan ikat mengalami pengembangan, sehingga mempengaruhi keempukan, Daya Ikat Air (DIA), serta komposisi kimia seperti kadar air dan lemak. Proses pengolahan dan pengawetan daging perlu diterapkan sebagai cara untuk menghambat perubahan-perubahan yang menyebabkan daging tidak dapat dimanfaatkan lagi sebagai bahan pangan atau yang menurunkan beberapa aspek mutunya (Liu et al., 2025).

Cabai katokkon adalah tanaman yang berasal dari Amerika Selatan, namun kini telah banyak dibudidayakan di berbagai wilayah tropis, termasuk Indonesia. Tanaman ini mampu tumbuh dengan baik di lingkungan panas, lembap, serta di tanah dengan tingkat kesuburan sedang hingga rendah. Cabai katokkon dikenal sebagai salah satu jenis cabai yang bernilai ekonomis tinggi, terutama di daerah Sulawesi, karena digunakan sebagai bahan utama dalam berbagai olahan kuliner khas daerah tersebut (Maulana dkk., 2023). Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu dan secara visual warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut organoleptik yang penting dalam suatu bahan pangan. Warna *Meatloaf* dipengaruhi oleh kandungan mioglobin daging. Mioglobin merupakan pigmen dalam otot daging yang terdiri dari protein. Mioglobin dapat teroksidasi pada suhu 80-85°C akan membentuk metmioglobin yang menyebabkan warna coklat (Suman et al., 2018).

Nilai pH merupakan nilai indikator untuk mengetahui tingkat keasaman yang berpengaruh terhadap cita rasa produk yang dikemas. Secara umum, nilai pH daging segar berkisar antara 5,4 hingga 6,0. Selama proses pengolahan menjadi *meatloaf*, nilai pH dapat mengalami perubahan akibat perlakuan panas, penambahan bahan tambahan, dan reaksi kimia yang terjadi (Alfaifi et al., 2023).

Susut masak merupakan bobot produk *meatloaf* yang dihasilkan dibandingkan dengan bobot semua bahan yang digunakan untuk pembuatan *meatloaf*. Susut

masak dipengaruhi oleh protein dimana semakin banyak protein pada suatu produk, maka semakin kecil tingkat susut masak (Mahmudah dkk., 2022).

Daya ikat air merupakan parameter kualitas daging yang sangat terkait dengan kemampuan daging untuk mengikat air dalam persen. Jika daya ikat air tinggi, maka *cooking loss* semakin rendah, begitu sebaliknya jika daya ikat air rendah maka *cooking loss* akan semakin tinggi. Daya ikat air pada daging mengacu pada kemampuan jaringan otot untuk menahan air, baik selama penyimpanan maupun proses pengolahan. Faktor yang memengaruhi daya ikat air meliputi pH, struktur protein, serta perlakuan seperti pemasakan atau penyimpanan. Semakin stabil struktur protein dalam daging, semakin baik kemampuannya dalam mempertahankan air, yang berpengaruh pada tekstur, *juiciness*, dan kualitas akhir produk. Jika pH daging mendekati titik isoelektriknya, daya ikat air akan menurun, menyebabkan daging lebih mudah kehilangan cairan (Afriani dkk., 2025).

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh level penambahan cabai katokkon terhadap sifat fisik *meatloaf* daging ayam, yaitu warna, pH, susut masak, dan daya ikat air (DIA). Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber informasi kepada masyarakat tentang pengaruh level penambahan cabai katokkon terhadap sifat fisik yaitu warna, pH dan susut masak serta daya ikat air *meatloaf* daging ayam.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2025 bertempat di Laboratorium Teknologi Pengolahan Daging dan Telur, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

2.2 Materi Penelitian

Alat yang digunakan antara lain *meat grinder*, oven, pisau, loyang cetakan 20 cm, timbangan, mangkok, alat tulis menulis, sendok, dan piring,. Alat untuk analisis adalah *water bath*, *pH meter*, *color meter* T135 dan *centrifuge*

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain daging ayam giling, cabai katokkon, telur, garam (dolpin®), bawang putih, minyak zaitun, lada bubuk (ladaku®), pala bubuk, susu bubuk (dancow fortigro®) dan penyedap (royco®).

2.3 Tahapan dan Prosedur Penelitian

2.3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan sebagai berikut :

P1 = Cabai katokkon 0%

P2 = Cabai katokkon 2%

P3 = Cabai katokkon 4%

P4 = Cabai katokkon 6%

Tabel. 1 Komposisi *meatloaf* dengan penambahan cabai katokkon

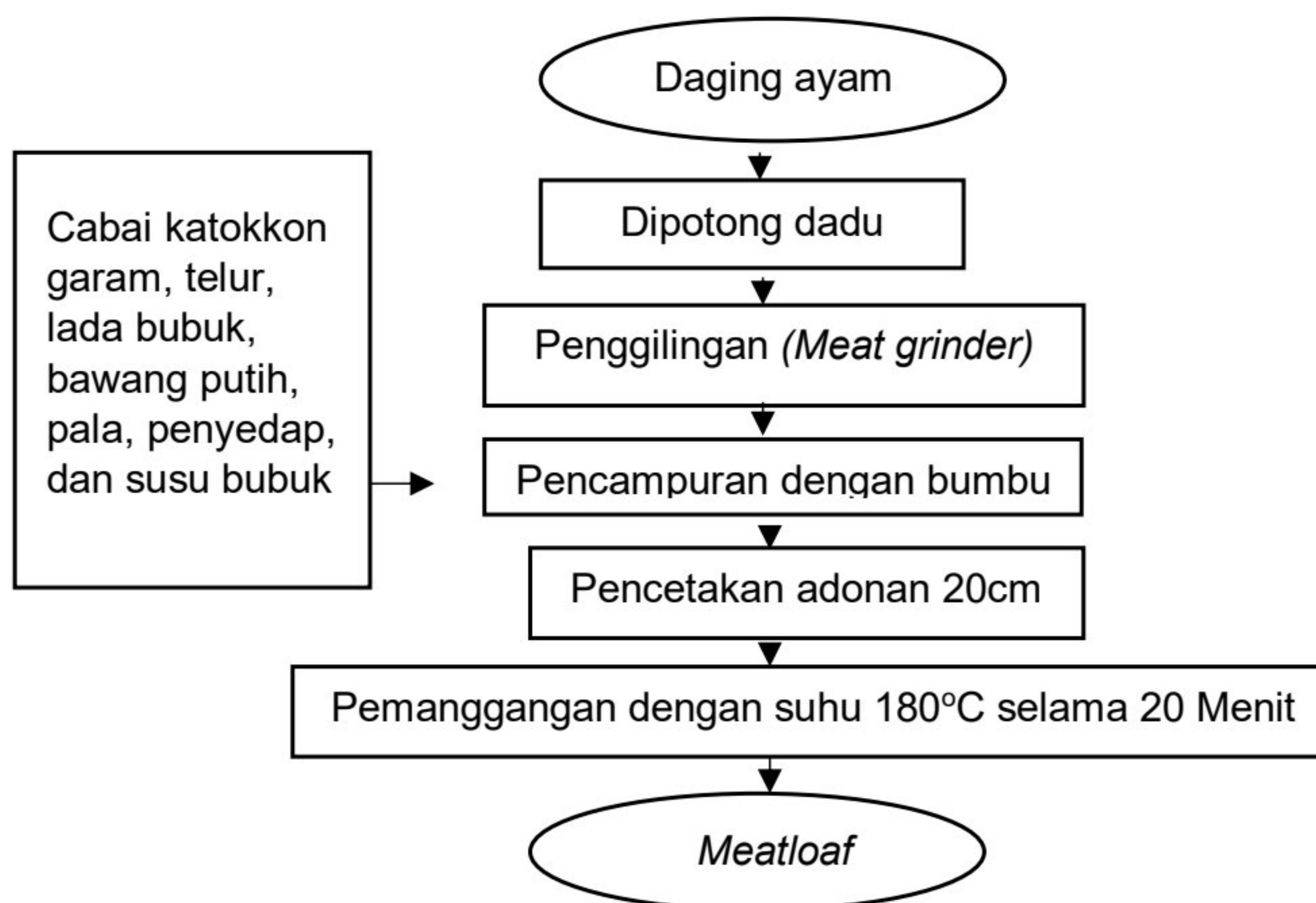
Bahan (g)	Persentase (%)	Penambahan Cabai Katokkon			
		0%	2%	4%	6%
1. Daging ayam giling		250	250	250	250
2. Cabai katokkon		0	5	10	15
3. Telur	4	10	10	10	10
4. Garam	1	2,5	2,5	2,5	2,5
5. Penyedap	0,5	1,25	1,25	1,25	1,25
6. Bawang putih	1,2	3	3	3	3
7. Lada bubuk	0,4	1	1	1	1
8. Pala bubuk	0,4	1	1	1	1
9. Susu bubuk	0,4	1	1	1	1

Sumber : Purnamasari et al. (2019) yang telah dimodifikasi

Keterangan : 2-9 berdasarkan berat daging ayam giling

2.3.2 Prosedur Penelitian

Daging dipotong menjadi bentuk dadu agar mudah dalam proses penggilingan. Daging digiling menggunakan *meat grinder* agar menghasilkan tekstur agak kasar dan seragam. Daging kemudian dicampurkan secara manual untuk dilakukan homogenisasi. Adonan yang telah tercampur dicetak dalam cetakan ukuran 20 cm. Pemanggangan dilakukan menggunakan oven listrik dengan suhu 180°C selama 20 menit (Wahyuningsih, 2025). Skema alur pembuatan *meatloaf* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pembuatan *Meatloaf*

2.3.3 Parameter yang Diamati

Parameter yang diuji meliputi karakteristik fisik meliputi susut masak, pH, warna (L^* a^* b^*), dan daya ikat air terhadap *meatloaf*. Prosedur pengukuran dijelaskan sebagai berikut:

Susut Masak

Perhitungan uji susut masak menggunakan acuan rumus sebagai berikut:

$$\text{Susut Masak (\%)} = \frac{\text{Berat adonan sebelum dimasak} - \text{Berat setelah dimasak}}{\text{Berat sebelum dimasak}} \times 100\% \text{ Nilai pH}$$

pH diukur menggunakan alat meat pH meter digital. Sebelum mengukur pH dilakukan kalibrasi pada meat pH meter digital. Selanjutnya, melakukan pengukuran pH dengan menancapkan meat pH meter digital pada sampel (meatloaf). Pengukuran nilai pH setiap sampel dilakukan sebanyak 4 kali.

Warna

Pengujian warna dilakukan dengan menggunakan alat *colour meter*. Pengukuran menghasilkan nilai L, a dan b. L menyatakan parameter kecerahan (warna akromatis, 0: hitam sampai 100: putih). Warna kromatik campuran merah hijau ditunjukkan oleh nilai a ($a^+ = 0-100$ untuk warna merah, $a^- = 0-(80)$ untuk warna hijau). Warna kromatik campuran biru kuning ditunjukkan oleh nilai b, ($b^+ = 0-70$ untuk warna kuning, $b^- = 0-(-70)$ untuk warna biru).

Daya Ikat Air (DIA)

Daya ikat air diukur dengan metode sentrifugasi Qu et al. (2021). 3 g sampel daging cacah halus dimasukkan ke dalam kertas kemudian tabung eppendof 50 ml yang telah diketahui beratnya. Setelah itu, tabung disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 20 menit. Cairan dipisahkan dari campuran dan diukur volumenya. Persen daya ikat air diukur dengan formula $DIA (\%) = (\text{volume (ml) air yang diserap/berat (g) daging})$, dimana DIA merupakan daya menahan air yang menunjukkan kemampuan daging untuk mengikat air bebas.

2.4 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis one way ANOVA (Analisis of Varians) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan. Adapun model matematika yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

i : 1, 2, 3, 4 (Perlakuan)

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

Keterangan

Y_{ij} : Pengamatan pada perlakuan penambahan cabai katokkon ke-i dan ulangan ke-j

μ : Nilai tengah umum

T_i : Pengaruh perlakuan cabai katokkon ke-i yang telah diukur

ϵ_{ij} : Pengaruh galat percobaan dari perlakuan cabai katokkon ke-i dan ulangan ke-j

i : Perlakuan 1,2,3,4
j : Ulangan 1,2,3,4