

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Telur merupakan makanan sumber protein hewani yang murah dan mudah untuk didapatkan oleh masyarakat Indonesia. Telur memiliki kandungan gizi yang lengkap mulai dari protein, lemak, vitamin, dan mineral. Kandungan asam amino esensial yang lengkap menjadikan telur sebagai patokan dalam menentukan mutu protein berbagai bahan pangan. Telur mudah mengalami penurunan kualitas yang disebabkan oleh kerusakan secara fisik, serta penguapan air, karbondioksida, ammonia, nitrogen, dan hidrogen sulfida dari dalam telur (Djaelani dkk., 2019).

Telur asin merupakan produk olahan telur yang cukup populer di Indonesia, terutama sebagai camilan atau bahan pelengkap dalam berbagai masakan. Proses pembuatan telur asin melibatkan pengasinan telur untuk menghasilkan rasa yang gurih dan khas. Meskipun sudah banyak variasi rasa telur asin, namun inovasi lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas rasa, aroma, dan kandungan gizi masih sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing produk ini di pasaran (Lesmayati. 2014).

Biji pala adalah rempah-rempah yang dihasilkan dari tanaman *Myristica fragrans*. Tanaman pala berasal dari wilayah tropis Indonesia dan Malaysia, dan bijinya sering digunakan dalam berbagai masakan serta produk makanan olahan. Biji pala mengandung senyawa kimia yang memberikan aroma khas, seperti *myristicin*, *eugenol*, dan *saftrol*, yang dapat memengaruhi rasa dan aroma makanan secara signifikan. Meskipun biji pala digunakan dalam berbagai produk makanan, penelitian yang mengkaji pengaruh biji pala terhadap kualitas sensoris telur asin masih sangat terbatas (Wulandari et al. 2015). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penggunaan biji pala dalam pembuatan telur asin dan mengevaluasi pengaruhnya terhadap kualitas sensoris telur asin.

Kualitas sensoris merupakan kumpulan kata untuk mendeskripsikan karakteristik pada suatu produk pangan diantaranya adalah warna, rupa, bentuk, rasa, dan tekstur. Suatu produk dikatakan berkualitas apabila dapat memberi kepuasan sepenuhnya kepada konsumen, yaitu sesuai apa yang diharapkan konsumen atas suatu produk. Kualitas sensoris produk makanan meliputi berbagai atribut yang dapat dirasakan oleh panca indera, yaitu rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Penilaian kualitas sensoris pada produk makanan sangat penting untuk mengetahui seberapa baik produk tersebut diterima oleh konsumen (Hayati dkk., 2012).

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Telur Asin

Telur asin adalah produk olahan telur yang dihasilkan melalui proses pengasinan. Umumnya, telur yang digunakan adalah telur bebek, meskipun ada juga yang menggunakan telur ayam. Proses pembuatan telur asin melibatkan perendaman telur dalam larutan garam atau campuran bahan lain seperti abu atau tanah liat. Proses ini bertujuan untuk memberikan rasa asin yang meresap ke dalam telur, sekaligus memperpanjang umur simpan produk (Setiawan dkk., 2020).

Pengasinan merupakan upaya untuk mempertahankan kualitas telur, yang dikenal dengan pembuatan telur asin. Telur yang diasinkan akan lebih awet dalam penyimpanan di samping mempunyai cita rasa yang lebih baik. Telur yang diasinkan dengan garam beriodium mengalami peningkatan kandungan, sehingga dapat sebagai bahan makanan sumber iodium. Di samping itu, juga memiliki kandungan protein dan lemak cukup tinggi. Kadar protein dan lemak pada telur itik masing-masing 13,6 % dan 13,3 % (Ramli, 2020).

Dalam proses pembuatan telur asin, bahan baku telur biasanya dibersihkan terlebih dahulu, kemudian dicelupkan dalam larutan pengasinan yang terdiri dari air dan garam, atau menggunakan metode yang lebih alami seperti menggunakan campuran abu. Lama perendaman dan konsentrasi larutan pengasinan akan mempengaruhi kualitas rasa, tekstur, dan daya simpan telur asin. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan tambahan dalam proses pengasinan dapat meningkatkan kualitas telur asin, baik dari segi rasa, aroma, maupun kandungan gizi. Penambahan bahan alami atau rempah-rempah dalam telur asin dapat memberikan karakteristik rasa dan aroma yang lebih khas. Oleh karena itu, penting untuk mencari bahan tambahan yang dapat meningkatkan kualitas sensoris telur asin tanpa mengganggu keseimbangan rasa dan tekstur (Sulastri et al., 2018).

1.2.2 Biji Pala (*Myristica fragrans*)

Biji pala (*Myristica fragrans*) adalah rempah yang memiliki aroma khas dan dikenal karena kandungan minyak atsiri yang sangat beragam seperti *eugenol*, *myristicin*, dan *safrol*. Minyak atsiri pada biji pala memberikan aroma yang khas dan sering digunakan dalam industri makanan. *Myristicin* adalah senyawa utama yang terkandung dalam minyak atsiri biji pala dan diketahui memiliki efek pada sistem saraf, memberikan sensasi hangat, dan kadang-kadang digunakan untuk meningkatkan kelezatan makanan. *Eugenol* memberikan aroma khas yang sering dikaitkan dengan rempah-rempah seperti cengkeh, serta meningkatkan rasa manis atau pedas dalam makanan. Selain memberikan efek pada rasa, senyawa ini juga berperan dalam aroma yang menyegarkan. Sementara itu, *safrol* memiliki sifat antibakteri dan dapat digunakan sebagai bahan pengawet makanan (Lazim et al., 2016).

Biji pala mengandung berbagai senyawa kimia seperti senyawa saponin, fenolik dan alkaloid. Selain senyawa-senyawa tersebut, biji pala juga memiliki kandungan minyak atsiri, dan dapat digunakan sebagai insektisida. Hampir seluruh bagian dari tumbuhan pala ini bermanfaat, mulai dari daun, buah sampai biji. Kekayaan manfaat nya ini yang mendasarkan kita untuk lebih mendalami manfaat dari salah satu bagian pala yaitu biji nya. Kandungan minyak atsiri dapat ditemukan cukup banyak di dalam biji pala. Tanaman pala juga mengandung senyawa-senyawa umum (karbohidrat, protein, lemak struktural) dan mineral-mineral (kalium, magnesium, dan fosfor), terutama mengandung minyak atsiri yang bernilai ekonomis tinggi yang dapat mempengaruhi rasa pala (Arrizqiyani., dkk 2020).

Biji pala berbentuk bulat dan lonjong dengan panjang kurang lebih 1,5 cm sampai 4,5 cm dan lebar 1 sampai 2,5 cm. Biji pala berwarna coklat dan mengkilap dibagian luarnya. Biji pala yang hitam mengkilap menandakan biji tersebut telah matang sedangkan biji pala yang berwarna putih kehitaman menandakan biji pala. Kandungan senyawa minyak biji pala yang dianalisis secara GC-MS didapatkan 5 senyawa yang paling dominan, senyawa tersebut yaitu *γ*-terpinene, 3- *cyclohexene-1-ol,4-methyl-1-(1-methylethyl)*, *safrol*, *Myristicin*, *metil ester*. Biji pala memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam berbagai produk olahan makanan, karena sifatnya yang dapat meningkatkan kualitas rasa dan aroma. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa biji pala digunakan dalam berbagai jenis makanan, seperti kue, minuman, dan daging olahan, untuk memperkaya rasa dan aroma (Wulandari., dkk 2024).

1.2.2 Penggunaan Biji Pala dalam Produk Makanan

Penggunaan biji pala dalam makanan sudah dikenal luas di dunia kuliner, terutama di wilayah Asia dan Eropa. Biji pala merupakan bagian terpenting atau komersial dari buah pala yang dapat dibuat menjadi beberapa produk yaitu minyak atsiri, oleoresin, mentega pala atau trimiristin yang digunakan untuk minyak makan, Pada biji pala terdapat oleoresin yang kaya akan flavor pada berbagai produk makanan seperti minuman, permen, produk bakery, saus, dan ditambahkan pada pengalengan ikan (Evania dkk.,2019).

Dalam industri makanan, pala adalah salah satu jenis rempah-rempah yang paling banyak digunakan. Rempah-rempah dibuat dari biji dan fuli (selaput biji). Setiap bagian dari rempah ini dapat digunakan dalam berbagai industri, termasuk makanan dan minuman. Biji pala yang digunakan dalam produk olahan kue memberikan perbedaan signifikan pada aroma dan rasa, dibandingkan dengan produk yang tidak mengandung biji pala. Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan potensi biji pala dalam industri makanan (Amin dkk., 2024).

Penambahan biji pala pada produk makanan dapat memberikan karakteristik rasa yang lebih kompleks dan aroma yang lebih tajam. Dalam kajian mengenai penggunaan rempah-rempah dalam industri makanan, biji pala dikenal memiliki potensi untuk memperkaya cita rasa dan meningkatkan daya tarik produk makanan,

terutama dalam hal rasa dan aroma. Biji pala dapat meningkatkan rasa pedas dan hangat pada produk makanan (O'Hara et al. 2014)

1.2.3 Kualitas Sensoris Dalam Produk Makanan

Secara umum, penilaian mutu produk tidak cukup hanya berdasarkan analisis sifat-sifat objektifnya (gizi, kandungan kimia, kecukupan energi), tetapi juga sifat-sifat sensorinya. Penilaian sensori sangat penting, terutama untuk produk pangan, karena jika produk pangan tidak dapat diterima akibat tidak enak, maka produk paangan tersebut menjadi tidak dapat dikonsumsi, meskipun sifat gizi dan sifat fungsionalnya sangat baik (Adawiyah., dkk 2024)

Kualitas sensoris produk makanan meliputi berbagai atribut yang dapat dirasakan oleh panca indera, yaitu rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Penilaian kualitas sensoris pada produk makanan sangat penting untuk mengetahui seberapa baik produk tersebut diterima oleh konsumen. Uji sensoris atau uji organoleptik digunakan untuk menilai rasa, aroma, tekstur, dan warna produk makanan berdasarkan persepsi konsumen (Irwansyah dkk., 2022)

Penelitian oleh Fatmawati et al. (2019) menunjukkan bahwa kualitas sensoris telur asin dapat dipengaruhi oleh bahan tambahan dalam proses pengasinan, baik dari segi rasa, aroma, tekstur, maupun warna. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi secara komprehensif pengaruh penambahan biji pala terhadap atribut sensoris telur asin untuk memahami sejauh mana bahan tersebut dapat meningkatkan kualitas telur asin.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan biji pala terhadap kualitas sensoris telur asin yang meliputi parameter aroma pala, aroma telur, citarasa pala, tekstur putih telur, warna kuning telur, kesukaan, dan kemasiran yang dihasilkan.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2025. bertempat di Laboratorium teknologi daging dan telur, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Kota Makassar.

2.2 Materi Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan digital, kompor gas, panci, baskom, blender, pisau, amplas, gelas ukur, sendok plastik, wadah plastik, tisu, stiker label dan bolpoin.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah telur itik, air, garam kasar, dan biji pala.

2.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Sehingga terdapat 16 unit percobaan yang masing-masing unit terdiri dari 8 butir telur. Telur yang digunakan yaitu telur yang masih baru yang berumur $\pm 1-2$ hari. Jadi total pengamatan 128 butir telur. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penambahan biji pala pada rendaman telur asin. Lama perendaman selama 7 hari. Adapun level pemberian yang digunakan adalah :

P0 : 0% biji pala (kontrol)

P1 : 7 % biji pala

P2 : 14% biji pala

P3 : 21% biji pala

2.4 Prosedur Pembuatan Telur Asin

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa langkah diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Telur itik sebanyak 128 butir dicuci bersih dan dikeringkan dengan kain lap, selanjutnya menyiapkan biji pala sesuai dengan perlakuan, garam kasar sebanyak 300 gram untuk setiap liter air, dan air sebanyak 1 liter per perlakuan.

2. Tahap Persiapan Larutan

Larutan perendaman dibuat menggunakan 300 gram garam dan 1 liter air untuk masing-masing perlakuan. Biji pala yang sudah disiapkan kemudian diblender dengan konsentrasi 70 gram, 140 gram, dan 210 gram. Selanjutnya

mencampurkan biji pala yang telah dihaluskan ke dalam masing-masing larutan dan diaduk hingga garam dan biji pala tercampur rata didalam air.

3. Tahap Perendaman

Telur itik yang sudah bersih disusun kedalam wadah tertutup masing-masing berisi 8 butir telur tiap perlakuan. Larutan dituangkan ke dalam wadah tersebut untuk dilakukan proses perendaman selama 7 hari.

4. Tahap Perebusan

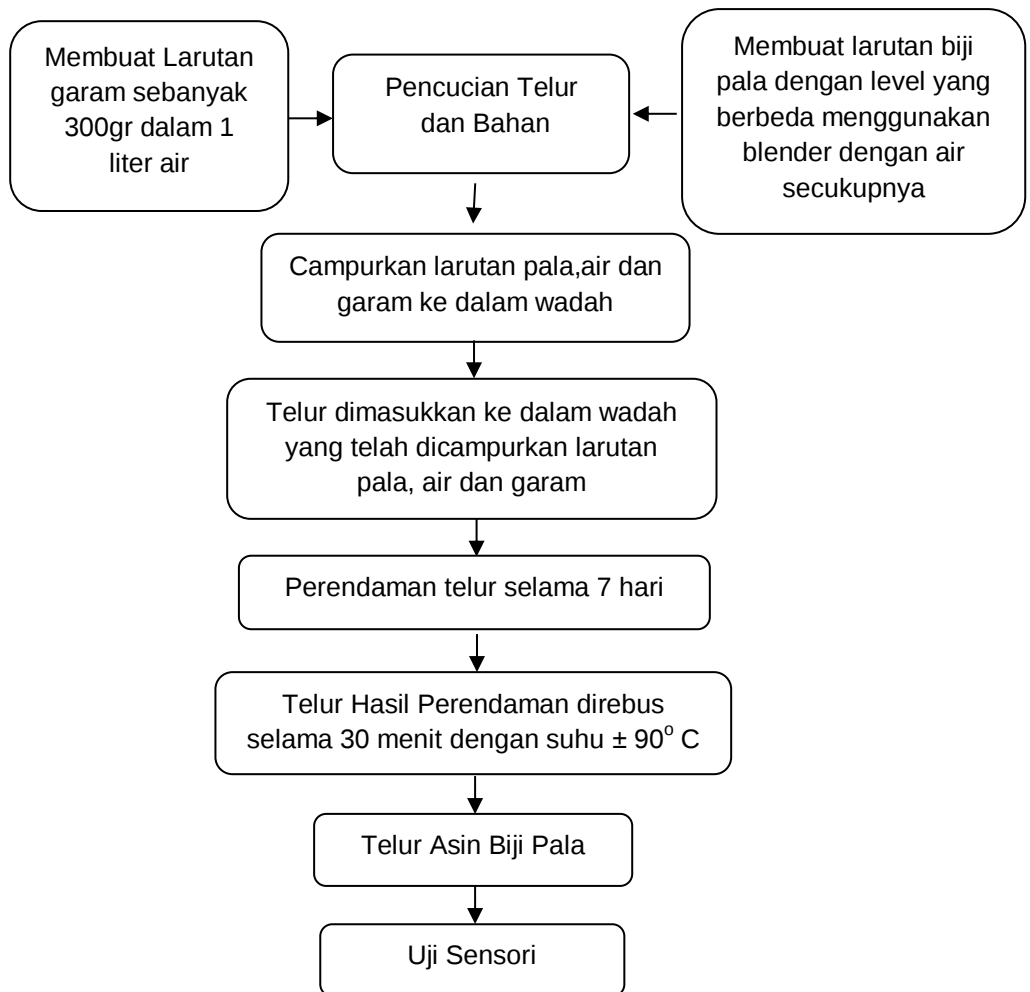
Telur itik yang telah mengalami proses perendaman selama 7 hari kemudian direbus selama 15-30 menit dengan suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$. Setelah itu, telur didinginkan dan siap di uji sensori.

Tabel 1. Komposisi Bahan perendaman dengan penambahan biji pala

Bahan	Perlakuan Level Biji Pala (%)			
	0	7	14	21
Air (ml)	1000	1000	1000	1000
Telur (gr)	600	600	600	600
Garam (gr)	300	300	300	300
Biji Pala (gr)	0	70	140	210

Keterangan: Tiap perlakuan diberikan penambahan biji pala yang berbeda.

2.4 Alur Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Telur Asin dengan Penambahan Biji Pala.

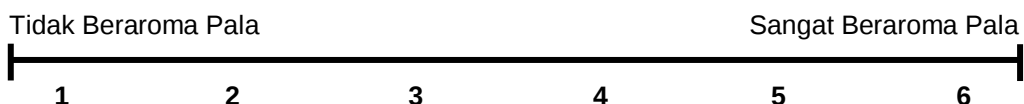
2.5 Parameter yang diukur

2.5.1 Pengujian Sensoris

Pengujian sensoris dilakukan dengan metode uji skoring. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data sebanyak 15 orang masyarakat maupun mahasiswa. Skor dan indikator penilaian pada uji sensoris, sebagai berikut :

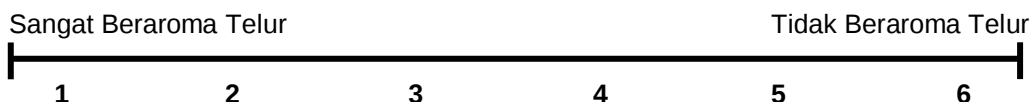
Aroma Pala

Aroma merupakan kondisi dimana suatu produk memiliki aroma khas dimana untuk mengetahuinya mengandalkan indra penciuman. Kemudian Panelis selanjutnya mengurutkan sampel berdasarkan tingkat aroma telur. Selanjutnya penilaian/ pengurutan aroma dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian aroma sebagai berikut:



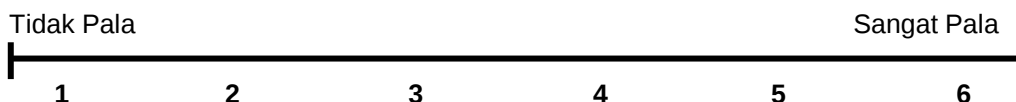
Aroma Telur

Aroma telur adalah bau khas yang dikeluarkan oleh telur, baik saat masih mentah maupun setelah dimasak. Aroma umumnya netral atau sedikit amis. Selanjutnya penilaian/ pengurutan bau dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian bau sebagai berikut:



Cita Rasa Pala

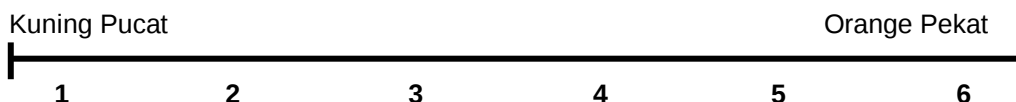
Cita Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Cita Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Selanjutnya penilaian/ pengurutan cita rasa dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian cita rasa sebagai berikut:



Warna Kuning Telur

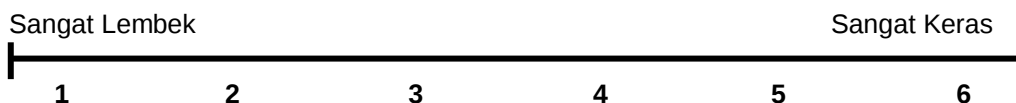
Warna merupakan parameter uji sensoris yang penting dalam suatu produk pangan dan parameter pertama yang menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Warna merupakan penampilan makanan yang merupakan

rangsangan utama pada indra mata. Selanjutnya penilaian/ pengurutan warna yolk dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian warna yolk sebagai berikut:



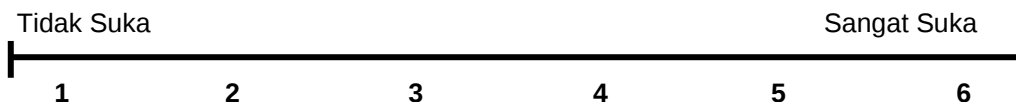
Tekstur Putih Telur

Tekstur merupakan salah satu uji sensoris yang berkaitan dengan tingkat kekerasan dan kelembutan suatu produk. Untuk merasakan tekstur produk makanan digunakan indera peraba salah satunya mulut yaitu dengan menggunakan lidah dan bagian-bagian di dalam mulut, dapat juga dengan menggunakan tangan sehingga dapat merasakan tekstur suatu produk makanan. Tekstur juga dapat menjadi salah satu penentu kualitas yang perlu diperhatikan. Selanjutnya penilaian/ pengurutan tekstur putih telur dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian tekstur putih telur sebagai berikut:



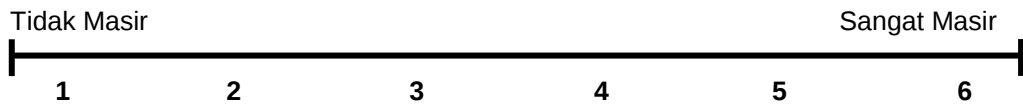
Kesukaan

Kesukaan merupakan salah satu uji yang dapat menjadi pemikat konsumen, apabila konsumen menyukai sebuah produk maka besar kemungkinan konsumen tersebut akan mencoba lagi produk tersebut dan menjadi populer di kalangan masyarakat. Kesukaan terhadap suatu produk dapat diperoleh setelah mengamati berbagai parameter baik yang dilihat secara langsung maupun yang dirasakan dengan indra perasa. Selanjutnya penilaian/ pengurutan kesukaan dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian kesukaan sebagai berikut:



Kemasiran

Kemasiran telur merupakan salah satu indikator keberhasilan dari proses ionisasi garam dalam proses induksi lipoprotein kedalam kuning telur. Sampel telur di analisis dengan indera pengecap. Selanjutnya penilaian/ pengurutan kemasiran dimasukkan dalam skala berdasarkan kode sampel. Atribut penilaian kemasiran sebagai berikut:



2.5.2 Analisis data

Metode analisis data dalam penelitian ini adalah *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dalam rancangan ini diberikan 4 perlakuan dengan 4 kali ulangan. Jika perlakuan menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan dengan uji lanjut duncan dengan rumus berikut.

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

Keterangan:

Y_{ij} = Respon terhadap perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Rata-rata umum

α_i = Pengaruh perlakuan penambahan biji pala yang berbeda

ε_{ij} = Pengaruh galat yang timbul perlakuan ke-i, ulangan ke-j

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

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