

**PENGARUH PENGGUNAAN MADU PADA LEVEL YANG
BERBEDA TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
DAN SIFAT KIMIA TELUR PASTEURISASI**

SKRIPSI

OLEH

**YUSRAWATI
I111 12 020**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



Optimization Software:
www.balesio.com

**PENGARUH PENGGUNAAN MADU PADA LEVEL YANG
BERBEDA TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
DAN SIFAT KIMIA TELUR PASTEURISASI**

SKRIPSI

Oleh

**YUSRAWATI
I111 12 020**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yusrawati

NIM : I 111 12 020

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini, terutama Bab Hasil dan Pembahasan tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untu dapat digunakan seperlunya

Makassar Februari 2019

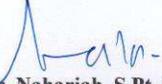

Yusrawati

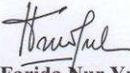


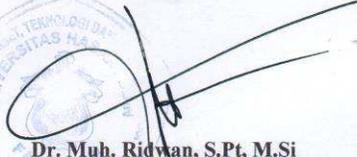
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Madu pada Level yang Berbeda terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Kimia Telur Pasteurisasi
Nama : Yusrawati
Nomor Induk Mahasiswa : I111 12 020

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :


Dr. Nahariah, S.Pt, M.P
Pembimbing Utama


drh. Farida Nur Yuliati, M. Si
Pembimbing Anggota


Dr. Muh. Ridwan, S.Pt, M.Si
Ketua Program Studi Peternakan

Tanggal Lulus: 13 Februari 2019



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis senantiasa panjatkan rahmat dan karunia Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir/ Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Madu Pada Level yang Berbeda terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Kimia Telur Pasteurisasi” sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar. Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis haturkan kepada :

1. Ibu **Dr. Nahariah, S.Pt, M.P** selaku Pembimbing utama dan ibu **drh. Farida Nur Yuliati, M. Si** selaku pembimbing Anggota, atas keikhlasannya dalam memberikan bimbingan, motivasi, nasehat dan saran-saran sejak awal penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.
2. Ayahanda **Drs. Muh Darwis** dan ibunda **St. Suhra**, atas segala doa, dukungan dan kasih sayang yang tiada henti sehingga penulis memiliki semangat dalam menyelesaikan studi. Kepada Adik tercinta **Yusnaeni Darwis** atas dukungan, perhatian, pengertian dan cinta yang luar biasa sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. **Prof. Dr. drh. Ratmawati Malaka, M.Sc, Dr. Hikmah M. Ali, S.Pt, M.Si**

dan **Dr. Wahniyathi Hatta, S.Pt, M.Si** yang telah memberikan banyak masukan, arahan-arahan serta motivasi kepada penulis.



4. **Prof.Dr.Ir., Herry Sonjaya, DEA** selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis
5. **Bapak Prof. Dr. Ir. Lellah Rahim, M. Sc** selaku Dekan Fakultas Peternakan dan **Bapak Dr. Muhammad Ridwan, S.Pt, M.Si** selaku Ketua Program Studi beserta seluruh **Staf Pegawai Fakultas Peternakan**, atas segala bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Peternakan.
6. Teman satu tim penelitian **Murni, Hikmah, Santi** atas kerjasama dan bantuannya selama penelitian. Kepada **Kartina,S.Pt; Rahman, S.Pt; Eka Wahyuni, S.Pt; Tri Wahyuni, S.Pt; Arham, S.Pt; Sopyan, Mila, Nita, Kak Syamsuddin, S.Pt; Kak Syahriana Sabil, S.Pt** dan **kak Tri** yang telah memberikan arahan dan saran selama penelitian
7. Sahabatku **Kartina, S.Pt; Auliya Anggraeni Syam, S.Pt; Sari Agustiana; Irma Juwita, S.Pt; Ayu Merdeany, S.Pt dan Appeyani Rasyid, S.Pt.** berbagi suka dan duka kepada penulis sejak awal perkuliahan hingga saat ini
8. Sahabatku **Andini Syafitri, S.Pd; Nurwita Alsyar Amd. Kes; Febi Gustiani Syahmi, S.Pd; A. Rezki Renaldi; Naswani, S.Pd** semangat, dukungan dan motivasi kepada penulis dari sejak kecil sampai sekarang.
9. Keluarga besar HIMATEHATE_UH Angkatan 2012 **Andi Dharmawan Wicaksono, S.Pt; Iwan Herdiyadi, S.Pt; Asmiar Puspasari, S.Pt; Rudinal Adiatma, S.Pt; Agus Maulana, S.Pt;Nur Ichwan Husain, S.Pt, Sulkifli, Pt, Indah, Karmila Ekawati, S.Pt; Appeyani Rasyid, S.Pt; Kartina, Pt; Nurhamdayani, S.Pt; Hasrianti, S.Pt; Vina Nur Isra, S.Pt; Azizah**



S.Pt, ;A.Aisyah S.Pt, dan Sari, terima kasih atas kesediaannya menemani penulis sampai akhir.

10. **SEMA FAPET-UH, Teman-teman kelas A, Flock Mentality 2012 dan TIM PKL Teaching Industry**, yang telah berbagi ilmu pengetahuan dengan penulis dan terima kasih atas kerjasamanya
11. **Teman-teman HIMATEHATE_UH (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 dan 2016)** yang telah menjadi wadah bagi penulis untuk belajar
12. Kepada Kakanda **Syamsuddin S.Pt**, kakanda **Haikal, S.Pt**, kakanda **Andri Teguh Prabowo S.Pt**, kakanda **Syachroni, S.Pt.**, kakanda **Azmi Mangalisu S.Pt** kakanda **Syahriana Sabil S.Pt**, dan kakanda **Aprisal Nur S.Pt.** yang telah memberikan bantuan dan motivasinya kepada penulis.
13. Rekan-Rekan Asisten **Teknologi Pengolahan Hasil Ternak** atas pengalaman dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
14. Teman-teman **KKN Reguler Unhas Gel. 90** Desa Salemba, Kec Ujung Loe, Kab. Bulukumba, atas kerjasamanya
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu, Melalui kesempatan ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya mendidik, apabila dalam penyusunan skripsi ini terdapat kekurangan dan kesalahan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca Aamiin.
Wassalam.



Makassar, Februari 2019

Penulis

ABSTRAK

Yusrawati (I111 12 020). Pengaruh Penggunaan Madu pada Level yang Berbeda terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Kimia Telur Pasteurisasi. Dibawah bimbingan **Nahariah** sebagai pembimbing utama dan **Farida Nur Yulianti** sebagai pembimbing kedua.

Pasteurisasi adalah proses pemanasan makanan atau minuman dengan tujuan membunuh mikroba yang merugikan seperti virus, protozoa, dan bakteri. Proses pasteurisasi pada telur dapat menurunkan kadar protein dan penurunan aktivitas antioksidan. Retensi protein pada telur pasteurisasi dapat diminimalkan dengan penambahan fruktosa, salah satu bahan pangan hewani yang memiliki kadar fruktosa yang cukup tinggi adalah madu. Madu juga merupakan bahan pangan yang mengandung antioksidan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penggunaan madu pada level yang berbeda terhadap aktivitas antioksidan dan sifat kimia telur pasteurisasi. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah aktivitas antioksidan, total protein, kadar air dan nilai pH. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap pola searah dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini adalah P1 (kontrol) tanpa penggunaan madu, P2= penambahan madu 3%, P3= penambahan madu 6%, P4= penambahan madu 9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan level madu yang berbeda pada telur pasteurisasi berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap aktivitas antioksidan. Hasil penelitian terhadap total protein, kadar air dan nilai pH tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Penambahan madu dengan level 9% dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dan mempertahankan sifat kimia telur pasteurisasi.

Kata kunci : Telur, madu, aktivitas antioksidan, sifat kimia



ABSTRACT

Yusrawati (I111 12 020). Effects Honey on Different Levels of Antioxidant Activity and Chemical of Pasteurized Eggs. Guided by **Nahariah** as main supervisor and **Farida Nur Yuliati** as Co-supervisor.

Pasteurization is the process of heating food or drink of killing harmful microbes such as viruses, protozoa, and bacteria. The pasteurization process in eggs can lower protein levels and decrease antioxidant activity. Retention of proteins in pasteurized eggs can be minimize by the addition of fructose, one of the foodstuffs of animals that have high levels of fructose is honey. Honey is also a food that contains high antioxidants. This studies aims to explain the use of honey at different levels of antioxidant activity and the physical and chemical characteristics of pasteurized eggs. Parameters measured in this study was antioxidant activity, total protein, moisture content and pH value. The research design used was Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatment given in this study was P1 (control) without the use of honey, P2 = 3% honey additions, P3 = 6% honey additions, P4 = 9% honey additions. The results showed that the addition of different levels of honey in the pasteurisasi eggs had a very real effect ($P < 0.01$) on antioxidant activity. Result of research on total protein, water content and pH value did not have real effect ($P > 0,05$ The addition of honey to the level of 9% can be increase antioxidant activity and maintain the chemical properties of pasteurized eggs

Keywords: Egg, honey, antioxidant activity, chemical characteristics



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	x
PENDAHULUAN	1
METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	3
Materi Penelitian	3
Rancangan Penelitian	3
Prosedur Penelitian.....	3
Parameter yang Diukur	5
Analisis Data	7
KESIMPULAN DAN SARAN	8
DAFTAR PUSTAKA	9
RIWAYAT HIDUP	12



PENDAHULUAN

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang bergizi. Kualitas telur segar tidak dapat dipertahankan dalam waktu yang lama tanpa adanya perlakuan khusus. Kualitas daya simpan yang menurun akan mengakibatkan telur tersebut kurang baik untuk proses lanjutan. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas telur adalah dilakukan proses pemanasan berupa pasteurisasi.

Proses pemanasan pada telur dapat menurunkan kadar protein dengan mekanisme denaturasi protein. Penurunan kadar protein dalam pemanasan disebabkan terlepasnya ikatan struktur protein karena panas yang dapat menyebabkan terlarutnya komponen protein dalam air. Nahariah *et al.* (2014) menyatakan bahwa suhu pemanasan pada waktu tertentu mempengaruhi pemecahan protein yang dapat menghasilkan urutan asam amino (peptida) dan diindikasikan bersifat sebagai antihipertensi. Namun, proses pemanasan juga mengakibatkan terjadinya penurunan aktivitas antioksidan pada telur yang telah melalui proses pemanasan pada suhu 45⁰C selama 9 menit (Nurhamdayani, 2012)

Retensi protein pada telur pasteurisasi dapat diminimalkan dengan penambahan fruktosa, salah satu bahan pangan hewani yang memiliki kadar fruktosa yang cukup tinggi adalah madu. Madu juga merupakan bahan yang mengandung antioksidan tinggi. Sifat antioksidan pada madu disebabkan oleh berbagai macam komponen yang ada dalam madu, diantaranya flavonoid, fenolat, vitamin C, asam amino, enzim, dan lain-lain. Flavonoid merupakan antioksidan

ensial, penangkap radikal bebas, pengkelat logam dan penghambat lemak (Cook dan Samman, 1996).



Penggunaan madu pada telur yang dipasteurisasi diharapkan memberikan pengaruh terhadap aktivitas antioksidan dan fisikokimia antara lain total protein, kadar air dan pH. Namun belum banyak penelitian yang mengkaji penggunaan level madu untuk menghasilkan aktivitas antioksidan dan sifat fisikokimia pada telur pasteurisasi sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan penggunaan madu pada level yang berbeda terhadap aktivitas antioksidan dan karakteristik fisik dan kimia telur pasteurisasi. Kegunaan dari penelitian adalah sebagai informasi ilmiah bagi akademisi dan masyarakat dalam hal pengolahan telur dengan penggunaan level madu pada telur pasteurisasi.



METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2017 sampai Desember 2017, bertempat di Laboratorium Terpadu dan Laboratorium Teknologi Pengolahan Daging dan Telur Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar

Materi Penelitian

Alat yang digunakan antara lain gelas ukur, *waterbath*, tabung reaksi, labu ukur, labu *Kjeldahl*, *stopwatch*, oven, *spectrophotometer UV-VIS*, timbangan analitik, mikropipet 1000 μ m, vortex mixer, erlenmeyer, dan timbangan digital, inkubator, spoit, destilator dan centrifuge.

Bahan yang digunakan adalah telur ayam ras satu hari yang berasal dari suatu peternakan yang sama di Kabupaten Maros, Madu Cerana yang berasal dari peternakan lebah di Kabupaten Bulukumba, akuades, *Kalium permanganat* (PK).

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 5 kali ulangan. Level pemberian madu (%) yaitu 0, 3, 6, dan 9. Jumlah telur yang digunakan adalah 80 butir.

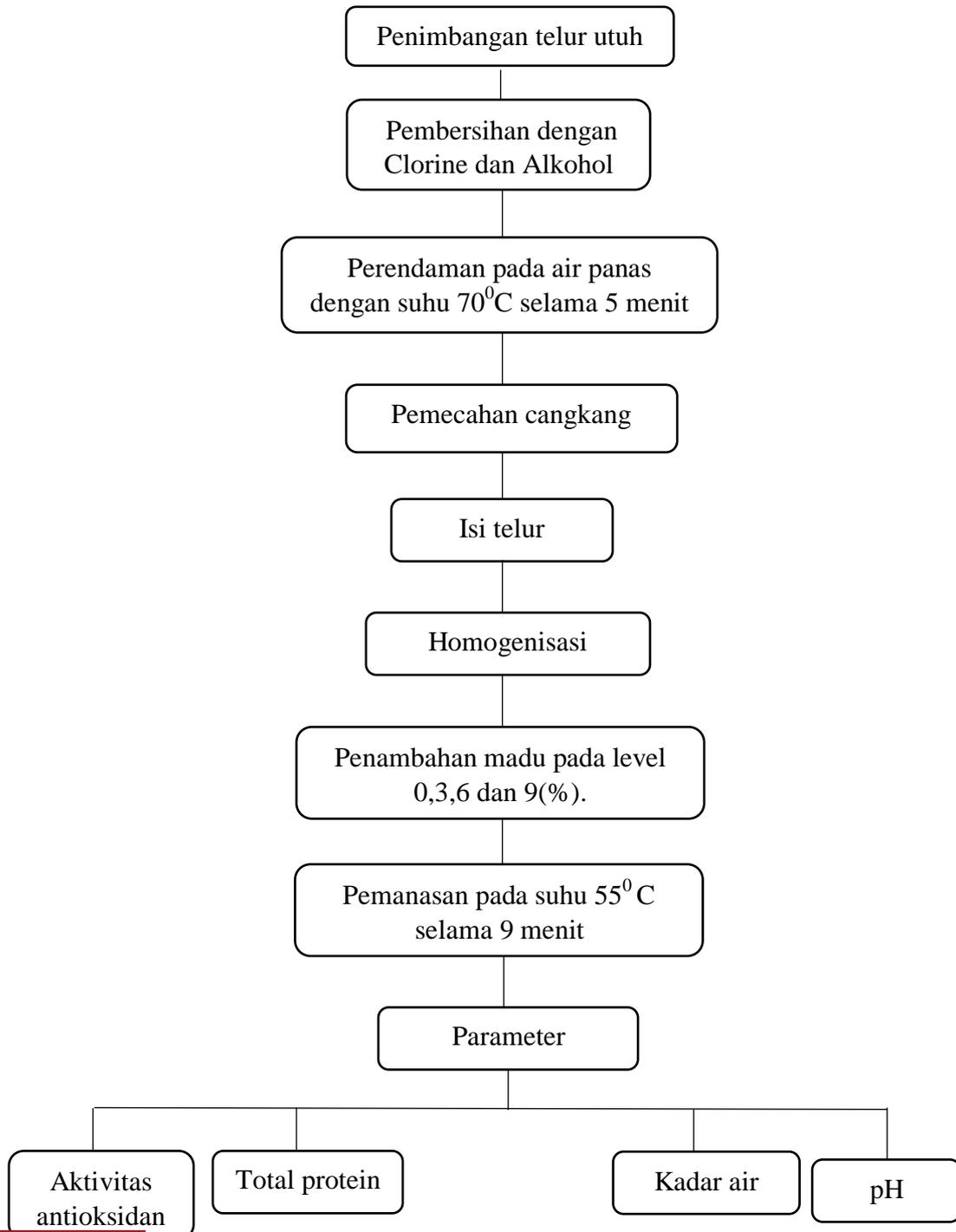
Prosedur Penelitian

Menimbang telur secara utuh kemudian melakukan pembersihan dengan menggunakan chlorine dan alkohol, merendam telur kedalam air panas dengan suhu 70⁰C selama 5 menit. Isi telur dikeluarkan dari cangkang lalu dihomogenkan

menggunakan mixer, menambahkan madu pada level (%) 0, 3, 6, dan 9 diberikan perlakuan yaitu pasteurisasi selama 9 menit pada suhu 55⁰ C.



Setelah itu melakukan pengujian parameter. Diagram alir penelitian disajikan pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian



Parameter yang diukur

a. Aktivitas antioksidan

Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) (Nahariah et al., 2014). Sampel ditimbang sebanyak 10 mg kemudian dilarutkan pada labu ukur yang berisi metanol sebanyak 10 ml, maka diperoleh sampel dengan konsentrasi 1mg/ml, dilakukan pengenceran dengan menambah metanol sehingga diperoleh sampel dengan konsentrasi 10, 30, 50, 70 dan 90 µg/ml. Masing-masing konsentrasi di pipet sebanyak 0,2 ml larutan sampel dan dimasukkan ke vial kemudian ditambahkan larutan 5,8 µm DPPH (3,8 ml) dan larutan metanol 0,2 ml. Campuran sampel dikocok menggunakan vortex dan dibiarkan selama 30 menit ditempat gelap, selanjutnya serapan larutan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 515 nm. Besarnya aktivitas antioksidan dapat diukur dengan rumus:

DPPH Radical Scavenging Effect (%)=

$$\frac{A_{\text{DPPH}} - A_{\text{sampel}}}{A_{\text{DPPH}}} \times 100\%$$

Keterangan

A Kontrol = Absorbansi DPPH

A Sampel = Absorbansi Sampel

b. Protein Total

Menghitung Total Protein dengan metode AOAC, memasukkan sampel sebanyak 2 gram ke dalam labu kjeldahl bersama dengan 20 g K₂SO₄, 1gr HgO dan 25 ml H₂SO₄ pekat. Labu kemudian didihkan hingga terbentuk larutan yang

dan diteruskan selama 30 menit. Labu dibiarkan dingin dan secara perlahan menambahkan aquades sebanyak 200 ml sampai suhu mencapai



25⁰C. Menambahkan larutan NaOH-tiosulfat secara berhati-hati untuk mencegah pencampuran mendadak. Menghubungkan labu dengan peralatan destilasi dan dipanaskan sampai semua ammonia terdestilasi. Larutan asam standar yang tersisa dititrisi dengan larutan NaOH standar. Rumusnya adalah:

$$N(\text{g/kg}) = V \times 1,401 / W$$

Keterangan :

N : Jumlah Nitrogen

V : Volume

W : Berat sampel (1 ml asam 0,1 N = 1,401 mg N)

c. Kadar Air

Kadar air ditentukan dengan mengeringkan sampel sebanyak 20 gr kedalam oven pada suhu 102⁰C kemudian didinginkan di dalam desikator dan ditimbang. Pengeringan dilakukan selama 24 jam. Rumus menghitung kadar air adalah:

$$\% \text{ Kadar air} = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

W₁ : Berat awal sampel

W₂ : Berat setelah kering

d. pH

Alat pH meter dinyalakan dan dinetralkan selama 15-30 menit dan dititrisasi dengan larutan buffer pH 4 dan pH 7. Elektroda pH meter dan dibilas dengan aquades lalu dikeringkan dengan kertas tisu. Sampel dapat diukur setelah pH meter dikalibrasi. pH meter dicelup pada sampel



lalu dibiarkan sampai angka pH meter stabil. Setelah dilakukan pengukuran, pH meter kemudian dibilas dengan akuades dan dikeringkan dengan tisu.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Gazperz, 1991) sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola biasa.

Adapun model matematikanya yaitu :

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

$i = 1, 2, 3, 4$ (level madu)

$j = 1, 2, 3, 4, 5$ (ulangan)

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan untuk level madu ke $-i$ ulangan ke $-j$

μ = Nilai rata-rata perlakuan.

π_i = Pengaruh perlakuan level madu ke $-i$

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari level madu ke $-i$ ulangan ke $-j$

Selanjutnya apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil.

