

UJI EFEK MINYAK KELAPA MURNI (*Virgin Coconut Oil*) HASIL FERMENTASI KHAMIR *Candida utilis* TERHADAP PENURUNAN BOBOT BADAN MENCIT

**JEMMI YAPITER YAP
H 511 01 038**



Tgl. Tes	20-2-08
Aspek	Fak. Mipa
Tempat	1 lks
Nama	Hadiah
No. Urut	23
No. Riser	SKR-F06 YAP U

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2006**

**UJI EFEK MINYAK KELAPA MURNI (*Virgin Coconut Oil*) HASIL
FERMENTASI KHAMIR *Candida utilis* TERHADAP PENURUNAN
BOBOT BADAN MENCIT**

SKRIPSI

**untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi
syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana**

**JEMMI YAPITER YAP
H 511 01 038**

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2006**

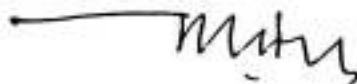
UJI EFEK MINYAK KELAPA MURNI (*Virgin Coconut Oil*) HASIL
FERMENTASI KHAMIR *Candida utilis* TERHADAP PENURUNAN BOBOT
BADAN MENCIT

JEMMI YAPITER YAP

H 511 01 038

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama,



Drs. M. Natsir Djide, MS.
NIP. 130 369 543

Pembimbing Pertama,



Dra. Eva Firmina Sabu M.Sc.
NIP. 130 369 540

Pembimbing Kedua,

Drs. H. Fachruddin Tobo
NIP. 132 166 480

Pada Tanggal Agustus 2006

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang uji efek minyak kelapa murni terhadap penurunan bobot badan mencit (*Mus musculus*). Mencit yang digunakan sebanyak 50 ekor yang terdiri dari 25 mencit jantan dan 25 mencit betina yang dibagi masing-masing dalam 5 kelompok perlakuan yaitu satu kelompok kontrol negatif yang diberikan larutan musilago gummi arabicum 5 % b/v, satu kelompok kontrol positif diberikan suspensi Apisate 0,195 % b/v, dan tiga kelompok perlakuan lain masing-masing diberi emulsi minyak kelapa murni dalam musulago gummi arabicum dengan konsentrasi 8 % v/v, 16 % v/v, dan 32 % v/v. Pengamatan penurunan bobot badan didasarkan pada perbedaan bobot badan hewan yang ditimbang setiap hari selama 7 hari setelah perlakuan. Analisis data menunjukkan bahwa emulsi minyak kelapa murni dengan konsentrasi 8 % v/v, 16 % v/v, dan 32 % v/v secara signifikan menurunkan bobot badan mencit dibandingkan dengan kontrol positif, pada taraf kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$).

Kata kunci : minyak kelapa murni, penurunan bobot badan, mencit

ABSTRACT

An investigation concerning the effect of the virgin coconut oil in body weight of mice had been conducted. This research was done to find out effect of virgin coconut oil in changing the body weight of mice. Fifty mice consisted of twenty five male mice and twenty five female mice, of which one group as negative control that was given mucilago gummi arabicum 5 % w/v only, one group as positive control that was given apisate suspension 0,195 % w/v, and the three treatment groups were administered with emulsion of virgin coconut oil in concentration of 8 %, 16 %, and 32 % v/v respectively. The observation of decreasing, body weight were based on measured the weight of the mice everyday until seven days. Data analysis of this research indicated that the virgin coconut oil in concentration 8 %, 16 % and 32 % v/v respectively which caused decreasing in body weight of mice significantly compared to the negative control and positive control, at confidence level 95 % ($\alpha = 0,1$).

Key words : Virgin coconut oil, Decreasing in body weight, Mice.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur, hormat, dan pujian kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang tetap setia menyertai dan membimbing serta memberi kekuatan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi syarat untuk mencapai gelar sarjana pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

Sungguh banyak kendala yang penulis hadapi dalam penyusunan skripsi ini. Namun dengan adanya bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat mengatasi kendala-kendala tersebut. Oleh karena itu, penulis dengan tulus menghaturkan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada ayahanda Jeffri Yapiter Yap dan ibunda Meri Tung yang terus mendoakan dan memberikan dorongan kepada penulis baik secara moril maupun materil. Selain itu penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak Drs. M. Natsir Djide, MS. sebagai pembimbing utama, ibu Dra. Eva Firmina Sabu M.Sc. sebagai pembimbing pertama, dan bapak Drs. Fachruddin Tobo (alm) atas waktu dan tenaga yang diluangkan beliau dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

Demikian pula penulis menyampaikan ucapan terima kasih pada berbagai pihak diantaranya :

1. Bapak Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Ibu Ketua Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin.
3. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Hasanuddin.
4. Sahabat Karib, Rudi Tanumiharja, dan Yandri Randabunga yang senantiasa memberikan bantuan dan dorongan selama tahun-tahun kebersamaan.
5. Tim Kerja yang kompak, Hafizah Dwiena Adhatya, M. Idrus, dan Evi Sulastri.

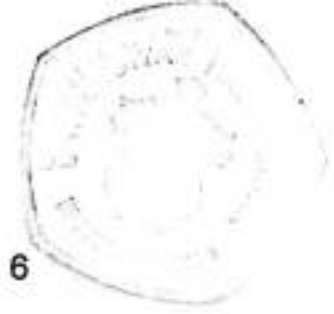
Akhirnya semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Amin....

Makassar, Agustus 2006

Jemmi Yapiter Yap

DAFTAR ISI

	halaman
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Uraian Tanaman Kelapa	4
II.1.1 Klasifikasi	4
II.1.2 Morfologi	4
II.2 Uraian Khamir <i>Candida utilis</i>	5
II.1.1 Klasifikasi	5
II.1.2 Morfologi.....	5
II.3 Teori Minyak Kelapa	6
II.3.1 Defenisi	6
II.3.2 Kandungan Kimia	6



II.3.3 Minyak Kelapa Murni.....	6
II.3.4 Minyak Kelapa Murni dan Kesehatan	7
II.3.5 Teknik Produksi	8
II.4 Obesitas	9
II.4.1 Defenisi	9
II.4.2 Penyebab Obesitas dan Resikonya	9
II.5 Obat Antiobesitas	10
II.5.1 Antiobesitas Sintetik	10
II.5.2 Antiobesitas Alami	11
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	12
III.1 Alat dan Bahan	12
III.2 Prosedur Kerja.....	12
III.3 Pembuatan Bahan Penelitian	13
III.4 Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji	18
III.5 Perlakuan terhadap Mencit	18
III.6 Pengamatan dan Pengumpulan Data	19
III.7 Pengolahan Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
IV.1 Hasil Penelitian	20
IV.2 Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
V.1 Kesimpulan	30

V.1 Kesimpulan	30
V.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Penurunan Bobot Badan Mencit Selama 7 Hari	38
2. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan Terhadap Jenis Kelamin	41
3. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu Terhadap Jenis Perlakuan	42
4. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu Terhadap Jenis Kelamin	43
5. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan Terhadap Jenis Kelamin	44
6. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu Terhadap Jenis Perlakuan	45
7. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu Terhadap Jenis Kelamin	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. Histogram Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan terhadap Jenis Kelamin	41
2. Histogram Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Perlakuan	42
3. Histogram Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Jenis Kelamin	43
4. Histogram Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan terhadap Jenis Kelamin	44
5. Histogram Penurunan Bobot Badan Makanan Pengaruh Faktor Waktu terhadap Perlakuan	45
6. Histogram Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Jenis Kelamin	46
7. Buah Kelapa	103
8. Proses Pemerasan Buah Kelapa	103
9. Sari Buah Kelapa	104
10. Starter <i>Candida utilis</i>	104
11. Minyak Kelapa murni Hasil Fermentasi setelah 8 jam inkubasi	105
12. Minyak Kelapa Murni Hasil Fermentasi	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1. Skema Kerja	34
2. Perhitungan berat Jenis dan Rendamen Minyak Kelapa Murni Hasil Fermentasi	36
3. Grafik Penurunan Bobot Badan Mencit yang telah Diberi Perlakuan Gom Arab, VCO 8 %, VCO 16 % dan Apisate selama 7 hari.....	41
4. Perhitungan Statistik Data Penurunan Bobot Badan Mencit yang telah diberi Perlakuan Gom Arab, VCO 8 %, VCO 16 % dan Apisate selama 7 hari	47

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

LAMBANG	ARTI
MCFA	<i>Medium Chain Fatty Acid</i>
MCT	<i>Medium Chain Triglycerida</i>
PDA	<i>Potato Dextrose Agar</i>
PGA	<i>Pulvis Gummi Arabicum</i>
VCO	<i>Virgin Coconut Oil</i>

BAB I

PENDAHULUAN

Dewasa ini penduduk kota besar di Indonesia yang mengalami gizi lebih telah mencapai 21 persen dan 15 persen di antaranya sudah mengalami obesitas Hal ini disurvei menurut indeks massa tubuh (IMT) (1). Penyebab kegemukan banyak dan masih belum jelas. Jika jumlah energi yang memasuki tubuh melebihi jumlah yang dikeluarkan maka berat badan meningkat. Kelebihan masukan energi terjadi hanya selama fase perkembangan obesitas. Sekali seseorang sudah gemuk, maka yang dibutuhkan supaya tetap gemuk adalah masukan energi yang seimbang dengan pengeluaran energi (2).

Faktor-faktor penyebab kegemukan yang mungkin berpengaruh adalah; gangguan emosi dengan makan berlebihan, pembentukan sel-sel lemak dalam jumlah berlebihan, akibat pemberian makanan berlebihan; gangguan endokrin tertentu misalnya hipotiroidisme, gangguan pusat pengatur makan di hipotalamus, kecendrungan herediter, kelezatan makanan yang tersedia, dan kurang berolahraga (3). Belakangan diberitakan, kegemukan kemungkinan bisa juga disebabkan oleh virus obesitas, terutama menyerang seseorang yang sudah kelebihan bobot badan. Virus ini disebut juga adenovirus ad-36 (4). Obesitas juga berkaitan dengan adanya beberapa penyakit diantaranya hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes mellitus,

hiperlipidemia, dan gangguan pencernaan (5).

Minyak kelapa merupakan produk utama dari pohon kelapa dan kini, minyak kelapa dibuat dalam bentuk lain yaitu minyak kelapa murni. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa minyak kelapa murni dapat menurunkan berat badan dengan mengkonsumsi minyak kelapa murni 2 kali sehari 1 sendok makan dapat menurunkan bobot badan sekitar 5 kg dalam jangka waktu 2 bulan. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian di MacGill University. Riset yang dimotori oleh Dr. Onge dan Jones itu menyebutkan penggantian konsumsi minyak jagung dan minyak keledai dengan minyak kelapa menyebabkan penurunan bobot antara 5-16 kg dalam setahun. Padahal kalori yang diasup sama. Ini lantaran VCO (Virgin Coconut Oil) membakar lebih banyak kalori saat metabolisme tubuh meningkat (6).

Penelitian lain dilakukan dengan menggunakan hewan percobaan. Dalam riset pada 3 kelompok subyek diberi perlakuan berbeda. Yaitu, perlakuan diet rendah lemak, diet lemak tinggi yang mengandung long chain trigliserid (LCT), dan diet lemak tinggi yang mengandung medium chain trigliserid (MCT) selama 44 hari lamanya perlakuan tersebut dan hasilnya, hewan dengan diet lemak rendah menyimpan rata-rata 0,47 g lemak per hari, kelompok ke 2 0,48 g per hari, sedangkan yang diet lemak tinggi mengandung MCT hanya 0,13 g per hari. Penelitian itu menunjukkan jika minyak mengandung MCT menjadi pengganti diet LCT maka tubuh mengalami penurunan dalam menyimpan lemak. MCT pun lebih efektif

dalam menyimpan lemak daripada diet rendah lemak (6).

Berdasarkan penelitian diatas maka dilakukan penelitian ini. Maksud penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah minyak kelapa murni hasil fermentasi dapat digunakan untuk kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah minyak kelapa murni hasil fermentasi dapat menurunkan bobot badan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Uraian Tumbuhan

II.1.1 Klasifikasi Tumbuhan (7)

1. Kelapa (*Cocos nucifera* Linn.)

Dunia	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Bangsa	: Arecales
Suku	: Arecaceae
Marga	: Cocos
Jenis	: <i>Cocos nucifera</i> Linn.

II.1.2 Morfologi Tumbuhan (7)

Tanaman kelapa merupakan tanaman palma yang tinggi besar dengan batang yang tidak bercabang , menebal dari pangkal dan dapat mencapai tinggi sampai 30 meter atau lebih. Daun waktu muda tunggal, kemudian robek-robek sehingga menjadi majemuk menyirip, tersusun sebagai rozat pada ujung batang. Bunga berkelamin tunggal, berumah satu tersusun dalam bunga majemuk campuran yang bagian-bagiannya berupa bulir dan waktu muda seluruh bunga majemuk itu diselubungi oleh suatu daun pelindung yang kaku dan

tebal. Pada bulir terdapat satu bunga betina pada bagian bawah, sedang selanjutnya seluruh tangkai bulir penuh dengan bunga-bunga jantan. Buahnya, buah batu dengan biji yang memiliki lembaga yang kecil dan endosperm yang besar.

II.2 Uraian Khamir *Candida utilis*

II.2.1 Klasifikasi (8)

Divisi	: Thallophyta
Subdivisi	: Fungi
Kelas	: Ascomycetes
Subkelas	: Hemiascomycetidae
Bangsa	: Endomycetales
Suku	: Endomycetaceae
Marga	: <i>Candida</i>
Jenis	: <i>Candida utilis</i>

II.2.2 Morfologi (9,10,11)

Sel-sel jamur *Candida sp.* Berbentuk bulat, lonjong atau bulat lonjong dengan ukuran $2-5\mu \times 3-6 \mu$ sampai $2-5,5 \mu \times 5-28,5\mu$. Berkembang biak dengan memperbanyak diri dengan spora yang tumbuh dengan tunas yang disebut blastospora. *Candida utilis* mudah tumbuh didalam media saboroud yang membentuk koloni ragi dengan sifat-sifat yang khas yakni menonjol dari permukaan medium, permukaan koloni halus, licin , berwarna putih kekuningan dan berbau ragi.

II.3 Teori Minyak Kelapa Murni

II.3.1 Defenisi (12,13)

Codex Alimentarius mendefenisikan bahwa minyak kelapa murni adalah minyak dan lemak makan yang dihasilkan tanpa mengubah minyak, minyak diperoleh dengan hanya perlakuan mekanis dan pemakaian panas minimal. Minyak kelapa murni diekstraksi dengan berbagai metode yaitu pemasakan, fermentasi, pendinginan dan tekanan mekanis (sentrifugasi).

II.3.2 Kandungan Kimia (13)

Minyak kelapa mengandung sumber " Medium Chain Fatty Acid" (MCFA) tinggi. Kandungan asam lemak jenuh dalam minyak kelapa terdiri atas 90 % asam lemak jenuh (Saturated Fatty Acid) , sementara 10 % sisanya merupakan asam lemak tak jenuh (Unsaturated Fatty Acid), dimana 63,50 % asam lemak jenuhnya adalah golongan rantai medium (Medium Chain Fatty Acid) dengan didominasi oleh asam laurat sebanyak 48 %.

II.3.3 Minyak Kelapa Murni (14)

Hasil analisa dari berbagai jenis minyak goreng menunjukkan bahwa semua minyak sayur mengandung asam tak lemak jenuh majemuk rantai panjang (Long Chain Fatty Acid / LCFA) dalam kadar tinggi (22-78%). Minyak safflower menduduki urutan yang

paling atas dengan kadar LCFA 78 %, disusul oleh minyak biji matahari (69%), dan seterusnya sampai pada minyak kelapa yang menduduki urutan paling bawah dengan kadar LCFA hanya 2 % saja.

Persentasi kandungan asam lemak tak jenuh tunggal (Monounsaturated Fatty Acid = MUSFA) kadarnya cukup bervariasi dan kadar MUSFA yang paling rendah, sekali lagi, adalah minyak kelapa (6%), sedangkan minyak jenis lain berkisar dari 12 %, minyak palm sampai yang paling tinggi pada minyak zaitun (olive oil) 77 %. Sedangkan pada minyak goreng yang sering dikonsumsi yakni minyak canola mengandung 63 %.

Minyak atau lemak yang mengandung persentase asam lemak tak jenuh rantai panjang (LCFA) dengan kadar tinggi, seperti canola kurang baik untuk kesehatan. Karena bila untuk menggoreng (dipanaskan), disamping akan mengalami polimerisasi (penggumpalan), ia juga membentuk asam lemak trans, dan radikal bebas yang bersifat toksik dan karsinogenik. Didalam proses pencernaan dan dimetabolisme akan menghasilkan energi, kolesterol dan lemak. Sedangkan minyak kelapa murni hanya menghasilkan energi. Dengan demikian minyak kelapa lebih aman terhadap kesehatan dibandingkan semua jenis minyak goreng.

II.3.4 Minyak Kelapa Murni dan Kesehatan (12,15)

Beberapa decade terakhir ini, minyak kelapa dan minyak jenuh lainnya dituding sebagai penyebab kegemukan sehingga banyak

yang menghindarinya. Namun, bukti-bukti dari hasil penelitian yang dilakukan akhir-akhir ini justru membantahnya.

Minyak kelapa tidak akan menyebabkan kegemukan kecuali dikonsumsi berlebihan, justru jika dikonsumsi pada batas tertentu minyak kelapa bisa mengurangi kegemukan.

Minyak kelapa yang dikonsumsi akan dibawa ke hati dan segera mengalami proses pembakaran, proses pembakaran inilah yang menyebabkan suhu badan orang yang mengkonsumsi minyak kelapa lebih tinggi daripada yang tidak mengkonsumsi. Kondisi ini menyebabkan tubuh memerlukan energi lebih banyak dan kadang harus mengambil cadangan lemak yang tersimpan dalam tubuh, sehingga dapat membantu menurunkan berat badan.

II.3.5 Teknik Produksi (12)

Teknik Produksi yang digunakan dalam membuat minyak kelapa murni adalah teknik fermentasi (enzimatis).

Proses pengolahan "Virgin Coconut Oil" dengan metode enzimatis dilakukan dengan menggunakan enzim secara langsung atau melalui mikroba penghasil enzim tertentu. Penambahan enzim dilakukan dengan tujuan untuk memecah protein yang berikatan dengan minyak dan karbohidrat sehingga minyak dapat terpisah dengan baik.

Proses fermentasi berjalan dengan baik jika dari campuran tersebut terbentuk tiga lapisan, yakni lapisan atas berupa minyak,

lapisan tengah berupa skim (kaya protein) dan lapisan terbawah berupa air dan endapan.

II.4 Obesitas

II.4.1 Defenisi Obesitas (16,17,18)

obesitas didefenisikan sebagai kandungan lemak berlebihan di simpanan jaringan adiposa. Batas kegemukan umumnya adalah 20 % melebihi standar normal. Kegemukan terjadi, jika selama periode waktu tertentu, kilokalori yang masuk melalui makanan lebih banyak daripada yang digunakan untuk menunjang kebutuhan energi tubuh, dan kelebihan energi tersebut disimpan sebagai trigliserida. Disamping itu obesitas senantiasa dikaitkan dengan makan berlebihan dan asupan nutrisi secara berlebihan.

II.4.2 Penyebab Obesitas dan Resikonya (5,18,19,20)

Obesitas dapat disebabkan oleh beberapa faktor, dua faktor utama yang menyebabkannya, yakni : (a) makan melebihi dari porsi yang diperlukan oleh tubuh, (b) penggunaan energi rendah.

Selain itu, obesitas dapat terjadi akibat beberapa faktor, seperti Faktor genetik, lingkungan, psikis, kesehatan, obat-obatan, faktor perkembangan, dan aktivitas fisik.

Saat ini berat badan yang berlebih, bukan menjadi ukuran sehatnya badan seseorang. Kegemukan bisa menjadi masalah karena dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti: aterosklerosis, penyakit jantung koroner, diabetes, kanker payudara,

serta kolon, sirosis hati, hiperlipidemia, gangguan respirasi, gangguan pencernaan, batu empedu, toxemia kehamilan, osteoarthritis, malignan endometrium, menstruasi abnormal, dan disfungsi endometrium.

II.5 Obat-obat Antiobesitas

II.5.1 Antiobesitas Sintetis (21)

a. Obat-obat anoreksia

Obat-obat anoreksia merupakan obat penekan nafsu makan, yang digunakan untuk menunjang diet pada terapi obesitas. Kebanyakan anoreksia termasuk turunan amfetamin misalnya fenfluramin, etilamfetamin, dan fentermin. Selain itu obat-obat ini mempunyai efek samping bagi pemakainya yaitu insomnia, jantung berdebar, keringat dingin, cemas, sakit kepala, mulut kering, hipertensi, dan gemetar.

b. Diuretik

Merupakan obat yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah karena dapat meningkatkan pengeluaran urin. Sedangkan pengaruhnya sebagai penurun berat badan sebenarnya tidak lazim karena bukan lemak tubuh yang hilang, tetapi cairan tubuh yang banyak hilang.

c. Hormon

Hormon tiroid dapat menyebabkan penurunan massa tubuh dan meningkatkan metabolisme basal tubuh sehingga

dalam jangka waktu lama diharapkan hormon tersebut dapat menurunkan berat badan.

d. Laksansia

Laksansia berguna untuk mengurangi resorpsi di usus, sering terdapat preparat-preparat populer untuk menguruskan tubuh, tetapi penggunaannya harus dikurangi karena dapat menyebabkan diare.

II.5.2 Antiobesitas Alami (22,23)

1. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)
2. Kunyit (*Curcuma domestica*)
3. Buah Asam (*Tamarindus indica*)
4. Jati Blanda (*Gyazuma almifolia*)
5. Kayu Rapat (*Pamaria glandulifera*)
6. Ceremai (*Phyllanthus acides*)
7. Alang-alang (*Imperata Cylindrica*)

BAB III

PELAKSANAAN PENELITIAN

III.1 Alat dan Bahan yang Digunakan

Alat-alat yang digunakan adalah alat-alat gelas, Autoklaf, Botol penyemprot, Cawan Petri, Erlenmeyer, Gelas ukur, Kandang mencit, Kanula, Laminar Air Flow, Lampu spiritus, Inkubator, Ose bulat, Pinset, Spoit oral, Spektrofotometer, Timbangan analitik, Timbangan hewan.

Bahan-bahan yang digunakan adalah Agar, Air suling, Alumunium foil, Alkohol 70%, Apisate, Minyak kelapa murni, Makanan hewan, Na-CMC, Gom Arab.

III.2 Prosedur Kerja

III.2.1 Penyiapan Alat (24)

Alat-alat yang digunakan dicuci bersih dan dikeringkan. Alat yang terbuat dari gelas disterilkan dengan menggunakan oven pada suhu 180 °C selama 2 jam. Untuk alat-alat logam disterilkan dengan cara dipijarkan pada api, dan alat-alat yang terbuat dari plastik, alat gelas berskala, serta karet disterilkan dalam otoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit.

III.2.2 Pengambilan Bahan Penelitian

Bahan-bahan penelitian adalah daging buah kelapa tua yang telah diparut (*Cocos nucifera*, Linn.), yang diperoleh dari Dusun Pakalu Kelurahan Kalabbirang, Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros. Mikroorganismenya yang digunakan adalah Khamir *Candida utilis* dalam bentuk biakan murni yang diperoleh dari koleksi Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Universitas Hasanuddin.

III.2.3 Pembuatan Santan (25,26)

Daging buah kelapa tua yang tidak dikupas kulit arinya diparut dan diperas dimana pemerasan awal tanpa menggunakan air. Pemerasan kedua dilakukan dengan menambahkan air yang telah dididihkan dan suhunya masih hangat pada ampas pertama dengan perbandingan 1 : 1 lalu diperas lagi. Proses ini diulangi 2-3 kali. Seluruh hasil perasan kemudian dikumpulkan.

III.2.4 Pemisahan Krim dan Santan (12,26)

Santan hasil perasan dimasukkan ke dalam corong pisah dan didiamkan selama 30 menit sampai 2 jam sehingga terbentuk dua lapisan, yaitu krim santan di bagian atas dan skim santan di bagian bawah. Skim dan krim santan kemudian dikeluarkan secara bertahap dan ditampung pada masing-masing wadah terpisah.

III.2.5 Pembuatan Medium(29)

A. Medium PDA (Potato Dextrose Agar)

Komposisi (g/l) :

- Infus Kentang	4,0 g
- D(+) Glukosa	20,0 g
- Agar-agar	15,0 g

pH 5,6 ± 0,1

Cara Pembuatan :

Semua bahan ditimbang sesuai dengan perhitungan lalu dimasukkan kedalam labu Erlenmeyer kemudian dilarutkan dalam air suling dan dihomogenkan. Setelah itu diatur pH-nya (5). Medium lalu disterilkan dalam otoklaf pada suhu 121 °C dengan tekanan 2 atm selama 15 menit.

III.2.6 Peremajaan Khamir

Biakan murni khamir *Candida utilis* diremajakan dengan cara menginokulasikan secara aseptis 1 ose biakan murni sebelumnya pada medium PDA miring dan diinkubasikan pada suhu kamar selama 3 x 24 jam.

III.2.7 Pembuatan Starter (27)

Komposisi Medium Starter :

- Skim Santan 9 ml
- Air Kelapa hingga 10 ml

Cara Pembuatan :

Sebelumnya wadah medium starter harus disterilkan terlebih dahulu dalam oven bersuhu 180 °C selama 2 jam. Kedua bahan kemudian dicampurkan dan dimasukkan kedalam wadah secara aseptis.

III.2.8 Pembuatan Kultur Khamir (27)

Kultur khamir dibuat dengan menginokulasikan 1 ose biakan murni khamir. Kultur ini kemudian diinkubasikan selama 3 x 24 jam pada suhu kamar.

III.2.9 Perhitungan jumlah Total Khamir

Kultur khamir yang telah diinkubasikan selama 3 x 24 jam diambil dengan spoit steril sebanyak 1 ml kemudian dibuat pengencerannya dari 10^{-1} sampai 10^{-11} . Hasil pengenceran 10^{-7} sampai 10^{-11} diinokulasikan pada medium PDA lalu diinkubasikan pada suhu kamar selama 3 x 24 jam, selanjutnya dihitung jumlah total khamirnya.

III.2.10 Pembuatan Minyak Murni (26)

Sebanyak 200 ml krim santan dipanaskan dalam penangas air pada suhu 65 °C selama 15 menit kemudian diinokulasikan 20 ml kultur khamir *Candida utilis*. Krim Santan kemudian difermentasikan pada suhu kamar selama 8-12 jam sampai terbentuk 3 lapisan dimana minyak sebagai lapisan teratas. Minyak yang diperoleh dipisahkan dengan hati-hati lalu ditampung dalam botol dan

dipanaskan pada temperatur 65 °C selama 15 menit kemudian disimpan pada suhu kamar.

III.3 Pembuatan Bahan Penelitian

III.3.1 Pembuatan Larutan Koloidal Na-CMC 1% b/v

Metil Paraben ditimbang 500 mg kemudian dimasukkan kedalam 500 ml air suling dan dipanaskan sampai suhu sekitar 70° C. Sebanyak 10 g Na-CMC dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam air tersebut sambil diaduk dengan pengaduk elektrik hingga terbentuk larutan koloidal yang homogen. Larutan Na-CMC dimasukkan kedalam labu tentukur 1000,0 ml, kemudian dicukupkan volumenya hingga 1000 ml.

III.3.2 Pembuatan Emulsi Minyak (28)

Pembuatan emulsi didahului dengan pembuatan korpus emulsi terlebih dulu dengan cara mencampurkan 1 bagian minyak dengan ½ bagian PGA dan 1½ bagian air pada lumpang hingga terdengar bunyi spesifik, lalu dilanjutkan dengan penambahan air yang telah diukur sebelumnya.

Emulsi minyak dengan konsentrasi 8 % v/v dibuat dengan mencampur minyak sebanyak 8 ml dengan 4 g PGA dan 12 ml air untuk pembuatan korpus emulsi. Sisa air ditambahkan hingga diperoleh emulsi 100 ml.

Emulsi minyak dengan konsentrasi 16 % v/v dibuat dengan mencampur minyak sebanyak 16 ml dengan 8 g PGA dan 24 ml air



untuk pembuatan korpus emulsi. Sisa air ditambahkan hingga diperoleh emulsi 100 ml.

Emulsi minyak dengan konsentrasi 32 % v/v dibuat dengan mencampur minyak sebanyak 32 ml dengan 16 g PGA dan 48 ml air untuk pembuatan korpus emulsi. Sisa air ditambahkan hingga diperoleh emulsi 100 ml.

III.3.3 Pembuatan Suspensi Apisate 0,195 % b/v

Tablet Apisate 25 mg sebanyak 20 tablet ditimbang kemudian dihitung bobot rata-rata tiap tablet. Kemudian tablet Apisate digerus dalam lumpang, lalu ditimbang setara 195 mg untuk membuat suspensi 0,195 % b/v. Ditambahkan suspensi Na-CMC 1% b/v sambil diaduk hingga 1000 ml. Suspensi yang telah dibuat disimpan dalam wadah yang telah disiapkan.

III.3.4 Makanan Diet Lemak Rendah

Makanannya adalah sejumlah makanan unggas AD3 yang komposisinya terdiri dari air (10-13%), protein kasar (14-15%), lemak kasar (4%), kalsium (1-2%) , fosfat (0,9-1%), dan serat kasar (5%).

III.4 Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji (15)

III.4.1 Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan dan mencit betina (*Mus musculus*), sehat, bobot badan 20 hingga 30 gram dan bobot badannya tidak mengalami penurunan lebih dari 5 % selama 1 minggu pada masa adaptasi.

III.4.2 Penyiapan Mencit (*Mus musculus*)

III.4.2.1 Mencit Jantan (*Mus musculus*)

Mencit jantan (*Mus musculus*) yang digunakan sebanyak 25 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari 5 ekor. Sebelum perlakuan, terlebih dahulu ditimbang bobot badannya dan dipuasakan 8 jam.

III.4.2.2 Mencit Betina (*Mus musculus*)

Mencit jantan (*Mus musculus*) yang digunakan sebanyak 25 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari 5 ekor. Sebelum perlakuan, terlebih dahulu ditimbang bobot badannya dan dipuasakan 8 jam.

III.5 Perlakuan terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Mencit jantan dan mencit betina masing-masing dikelompokkan dalam 5 kelompok yang terdiri atas 1 kelompok kontrol, 1 kelompok pembanding, dan 3 kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan masing-masing diberi minyak kelapa dengan konsentrasi 8 % v/v, 16% v/v, dan

32% v/v untuk kelompok uji dan untuk kelompok pembanding diberi suspensi Apisate.

III.6 Pengamatan dan Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan mengamati adanya penurunan jumlah makanan yang dimakan dan penurunan bobot badan mencit jantan dan mencit betina selama 1 minggu berturut-turut.

III.7 Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan rancangan faktorial.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Hasil Penelitian

1. Data Perubahan bobot badan setelah pemberian minyak kelapa murni dengan konsentrasi 8 %v/v, 16 %v/v, dan 32 % v/v pada mencit jantan dan betina selama 7 hari sebagai berikut :

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Bobot badan mencit selama perlakuan (g)				
			1	2	3	4	5
Awal	Gom Arab 5 %	Jantan	28,0	27,8	29,9	28,3	29,1
		Betina	30,2	30,7	28,6	28,9	32,8
	VCO 8 %	Jantan	31,9	31,5	36,1	30,5	25,7
		Betina	25,0	29,3	27,8	22,3	25,9
	VCO 16 %	Jantan	31,8	32,3	36,0	34,8	28,4
		Betina	31,7	29,5	30,3	30,1	30,0
	VCO 32 %	Jantan	37,0	39,1	37,7	38,4	37,8
		Betina	28,7	31,5	25,6	30,0	31,0
	Apisate 0,195%	Jantan	26,6	23,9	27,5	28,8	32,3
		Betina	30,4	26,6	32,4	29,0	29,9
Hari I	Gom Arab 5 %	Jantan	28,3	28,1	30,1	28,5	29,3
		Betina	30,3	30,6	28,6	29,3	36,5
	VCO 8 %	Jantan	31,4	32,0	36,1	29,9	25,6
		Betina	24,8	28,9	27,3	22,2	25,7
	VCO 16 %	Jantan	31,9	32,1	34,4	34,6	28,2
		Betina	31,2	28,0	29,7	29,1	30,5
	VCO 32 %	Jantan	37,6	37,7	36,5	38,3	36,9
		Betina	28,6	31,5	25,3	29,3	30,9
	Apisate 0,915 %	Jantan	28,5	25,8	27,2	29,8	32,7
		Betina	31,9	26,8	32,2	29,0	30,4

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Bobot badan mencit selama perlakuan (g)				
			1	2	3	4	5
Hari II	Gom Arab 5 %	Jantan	28,5	30,1	30,3	29,2	29,4
		Betina	30,7	30,5	29,4	30,6	37,3
	VCO 8 %	Jantan	30,8	28,9	35,3	29,7	25,4
		Betina	24,4	28,6	27,9	22,1	26,0
	VCO 16 %	Jantan	30,7	31,8	34,5	33,7	28,2
		Betina	30,5	28,4	29,8	28,8	30,6
	VCO 32 %	Jantan	37,5	39,5	36,1	37,8	36,1
		Betina	28,4	30,7	25,3	29,3	30,9
Apisate 0,915 %	Jantan	28,5	24,7	28,0	28,4	32,7	
	Betina	29,2	24,5	29,7	28,2	28,2	
Hari III	Gom Arab 5 %	Jantan	28,4	30,2	30,4	29,5	29,6
		Betina	30,9	30,4	29,5	37,0	38,0
	VCO 8 %	Jantan	30,6	28,4	36,4	29,4	25,1
		Betina	24,5	28,5	26,0	20,3	25,4
	VCO 16 %	Jantan	30,1	31,6	34,0	32,8	27,6
		Betina	30,0	28,3	29,7	28,7	28,4
	VCO 32 %	Jantan	36,5	36,5	35,5	39,6	36,1
		Betina	28,2	31,5	24,8	29,0	30,5
Apisate 0,915 %	Jantan	28,6	25,9	28,4	28,8	34,5	
	Betina	27,9	23,3	29,1	27,0	27,5	
Hari IV	Gom Arab 5 %	Jantan	28,4	30,5	30,5	29,8	29,5
		Betina	31,2	30,6	29,6	31,2	38,0
	VCO 8 %	Jantan	30,6	28,2	35,1	29,3	23,4
		Betina	23,5	28,0	25,8	22,4	25,4
	VCO 16 %	Jantan	29,6	31,6	33,7	32,4	27,1
		Betina	29,2	28,2	29,2	28,5	27,4
	VCO 32 %	Jantan	36,3	35,1	34,8	37,4	35,2
		Betina	28,7	29,3	24,8	28,8	31,5
Apisate 0,915 %	Jantan	29,2	26,9	28,3	28,7	32,3	
	Betina	29,8	25,2	32,8	28,3	29,4	

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Bobot badan mencit selama perlakuan (g)				
			1	2	3	4	5
Hari V	Gom Arab 5 %	Jantan	28,2	30,4	30,6	30,3	29,2
		Betina	30,8	31,1	29,8	31,4	38,4
	VCO 8 %	Jantan	30,6	28,0	35,1	29,1	23,4
		Betina	23,4	27,9	26,5	24,0	25,1
	VCO 16 %	Jantan	29,7	31,3	33,5	32,2	26,3
		Betina	29,2	27,5	28,9	28,2	27,2
	VCO 32 %	Jantan	36,2	34,7	34,8	37,4	38,8
		Betina	28,8	28,8	25,6	29,1	31,6
	Apisate 0,915 %	Jantan	28,6	26,9	27,4	28,6	32,2
		Betina	29,3	25,9	31,4	27,2	29,1
Hari VI	Gom Arab 5 %	Jantan	28,3	30,3	30,5	30,4	29,4
		Betina	30,9	31,2	31,1	31,5	39,5
	VCO 8 %	Jantan	30,0	28,0	33,9	29,0	22,7
		Betina	23,3	28,0	24,6	19,7	24,6
	VCO 16 %	Jantan	29,3	30,9	33,2	30,5	26,1
		Betina	28,7	27,5	27,0	30,2	27,2
	VCO 32 %	Jantan	36,0	33,8	34,8	38,5	34,3
		Betina	28,8	28,8	26,5	30,3	31,2
	Apisate 0,915 %	Jantan	29,3	27,3	27,3	28,5	32,4
		Betina	30,5	24,9	32,4	27,5	30,1
Hari VII	Gom Arab 5 %	Jantan	28,4	30,2	30,6	30,2	29,5
		Betina	30,9	31,4	31,2	31,5	37,3
	VCO 8 %	Jantan	29,4	27,8	32,8	29,0	22,8
		Betina	22,3	27,6	24,2	19,2	24,1
	VCO 16 %	Jantan	29,0	30,3	33,0	29,9	26,0
		Betina	28,4	27,2	27,0	28,1	26,9
	VCO 32 %	Jantan	35,7	33,8	34,7	36,6	34,9
		Betina	28,9	28,8	26,4	30,8	31,0
	Apisate 0,915 %	Jantan	30,0	28,2	27,3	28,5	32,4
		Betina	29,0	25,2	31,6	27,2	29,5

2. Data Perubahan bobot makanan setelah pemberian minyak kelapa murni dengan konsentrasi 8 %v/v, 16 %v/v, dan 32 % v/v pada mencit jantan dan betina selama 7 hari sebagai berikut:

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Bobot makanan mencit selama perlakuan (g)				
			1	2	3	4	5
Awal	Gom Arab 5 %	Jantan	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		Betina	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	VCO 8 %	Jantan	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		Betina	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	VCO 16 %	Jantan	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		Betina	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	VCO 32 %	Jantan	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		Betina	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Apisate 0,915 %	Jantan	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
		Betina	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Hari I	Gom Arab 5 %	Jantan	46,3	46,5	46,6	46,8	46,2
		Betina	49,1	49,7	49,4	49,6	49,3
	VCO 8 %	Jantan	49,7	49,5	49,6	49,8	49,4
		Betina	47,8	47,2	47,5	47,3	47,6
	VCO 16 %	Jantan	47,4	47,8	47,1	47,9	47,2
		Betina	47,1	47,4	47,7	47,0	47,3
	VCO 32 %	Jantan	48,4	48,7	48,2	48,4	48,5
		Betina	48,6	48,6	48,4	48,5	48,7
	Apisate 0,915 %	Jantan	47,2	47,8	47,9	47,4	47,1
		Betina	48,2	48,0	48,4	48,5	48,5

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Bobot makanan mencit selama perlakuan (g)				
			1	2	3	4	5
Hari II	Gom Arab 5 %	Jantan	48,7	48,9	48,3	48,8	48,4
		Betina	49,0	49,2	49,8	49,3	49,5
	VCO 8 %	Jantan	47,9	47,6	47,2	47,7	47,4
		Betina	49,4	49,8	49,4	49,6	49,2
	VCO 16 %	Jantan	46,1	46,4	46,7	46,2	46,8
		Betina	48,5	48,3	48,1	48,7	48,9
	VCO 32 %	Jantan	47,4	47,0	47,5	47,8	47,6
		Betina	47,8	47,2	47,4	47,7	47,5
	Apisate 0,915 %	Jantan	46,5	46,5	46,1	46,2	46,4
		Betina	47,0	47,1	47,3	47,6	47,4
Hari III	Gom Arab 5 %	Jantan	48,7	48,8	48,2	48,5	48,4
		Betina	47,4	47,2	47,0	47,5	47,7
	VCO 8 %	Jantan	47,5	47,1	47,8	47,4	47,6
		Betina	47,4	47,0	47,7	47,3	47,5
	VCO 16 %	Jantan	45,7	45,6	46,4	46,1	46,8
		Betina	47,3	47,4	47,6	47,2	47,7
	VCO 32 %	Jantan	40,5	40,6	40,3	40,7	40,1
		Betina	49,3	49,1	49,7	49,2	49,4
	Apisate 0,915 %	Jantan	46,1	46,4	46,0	46,1	46,3
		Betina	47,8	47,3	47,5	47,1	47,3
Hari IV	Gom Arab 5 %	Jantan	48,6	48,5	48,2	48,7	48,9
		Betina	49,0	49,0	49,6	49,1	49,3
	VCO 8 %	Jantan	49,6	49,7	49,5	49,0	49,2
		Betina	48,3	48,4	48,1	48,6	48,8
	VCO 16 %	Jantan	45,2	46,3	46,6	46,4	46,8
		Betina	47,1	47,2	47,4	47,5	47,7
	VCO 32 %	Jantan	47,9	47,6	47,5	47,8	47,3
		Betina	47,4	47,5	47,4	47,7	47,2
	Apisate 0,915 %	Jantan	45,8	45,8	45,4	45,5	45,2
		Betina	45,2	45,7	45,6	45,3	45,4

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Bobot makanan mencit selama perlakuan (g)				
			1	2	3	4	5
Hari V	Gom Arab 5 %	Jantan	46,7	46,5	46,3	46,1	46,4
		Betina	48,6	48,5	48,3	48,1	48,2
	VCO 8 %	Jantan	48,4	48,2	48,2	48,0	48,2
		Betina	47,9	47,7	47,5	47,4	47,3
	VCO 16 %	Jantan	46,1	46,4	46,2	46,6	46,3
		Betina	47,4	47,6	47,4	47,3	47,2
	VCO 32 %	Jantan	48,6	48,8	48,5	48,7	48,2
		Betina	48,1	48,2	48,3	48,6	48,5
Apisate 0,915 %	Jantan	47,5	47,5	47,3	47,4	47,1	
	Betina	49,5	49,3	49,4	49,1	49,6	
Hari VI	Gom Arab	Jantan	48,6	48,5	48,4	48,6	48,3
		Betina	47,8	47,7	47,6	47,4	47,2
	VCO 8 %	Jantan	49,4	49,6	49,2	49,7	49,1
		Betina	48,8	48,4	48,3	48,5	48,2
	VCO 16 %	Jantan	48,6	48,2	48,1	48,3	48,0
		Betina	48,3	48,3	48,2	48,4	48,1
	VCO 32 %	Jantan	47,7	47,6	47,5	47,3	47,1
		Betina	47,9	47,8	47,8	47,5	47,3
Apisate 0,915 %	Jantan	48,5	48,1	48,0	48,2	48,3	
	Betina	48,5	48,4	48,6	48,7	48,2	
Hari VII	Gom Arab 5 %	Jantan	49,4	49,3	49,1	49,6	49,2
		Betina	48,1	48,2	48,4	48,6	48,8
	VCO 8 %	Jantan	49,7	49,2	49,0	49,5	49,1
		Betina	46,2	46,3	46,5	46,1	46,0
	VCO 16 %	Jantan	47,1	47,6	47,2	47,5	47,1
		Betina	47,6	47,8	47,0	47,3	47,2
	VCO 32 %	Jantan	48,0	48,1	48,3	48,5	48,7
		Betina	49,0	49,1	49,4	49,4	49,0
Apisate 0,915 %	Jantan	49,4	49,2	49,5	49,4	49,7	
	Betina	49,7	49,0	49,3	49,2	49,5	

IV.2 Pembahasan

Minyak kelapa murni merupakan salah satu olahan buah kelapa yang diolah dari bahan baku kelapa segar tanpa suhu atau suhu proses yang rendah tanpa penggunaan bahan kimia. Hasilnya berupa minyak kelapa yang berwarna bening dengan bau khas minyak kelapa yang unik.

Metode pembuatan minyak kelapa murni yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode fermentasi. Tahap pembuatannya meliputi pengekstraksian daging buah kelapa yang telah diparut bersama kulit arinya secara mekanik (pemerasan), pendiaman hasil ekstraksi (santan) selama 2 jam untuk mendapatkan santan kepala atau krim dan penginokulasian kultur mikroba ke kepala santan sebagai medium fermentasi. Tahap pemecahan minyak dari emulsi santan secara fermentative menggunakan bantuan khamir *Candida utilis*. Khamir golongan ini akan memfermentasikan karbohidrat membentuk alkohol yang mengalami reaksi lanjut menghasilkan asam dan akan mendenaturasi struktur protein yang berperan sebagai emulgator.

Minyak kelapa murni mengandung MCFA (Medium Chain Fatty Acid) yang mengandung sedikit kalori. Apabila MCFA dikonsumsi maka akan dicerna dan didayagunakan secara berbeda, dimana MCFA tidak dikemas dalam bentuk lipoprotein dan tidak diedarkan didalam aliran darah, seperti lemak-lemak lainnya, namun langsung dikirim ke liver dan dirubah jadi energi.

Asam Lemak rantai sedang ini dapat merubah metabolisme ke tingkatan yang lebih tinggi sehingga dapat membakar lebih banyak kalori. MCFA dengan mudah diserap dan dengan cepat dibakar dan digunakan sebagai energi untuk metabolisme sehingga mendorong pembakaran lemak cadangan yang tersimpan dalam tubuh. Dengan demikian minyak kelapa murni dapat menurunkan berat badan.

Berdasarkan analisis statistik dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dan analisis sidik ragam memberikan kesimpulan bahwa terjadi penurunan bobot badan mencit yang nyata (signifikan). Hal ini diketahui dengan membandingkan F hitung dan F tabel. Uji Lanjutan dengan menggunakan uji Duncan.

Hasil Uji Lanjutan dengan metode Duncan memperlihatkan data bahwa perlakuan VCO 16 %v/v memberikan hasil yang berbeda nyata setiap hari selama 7 hari perlakuan dalam menurunkan bobot badan mencit . Bila dilihat dari perbandingan antar perlakuan maka VCO dengan konsentrasi 8 % v/v, 16 % v/v, dan 32 % v/v berbeda nyata dengan kontrol positif. Sedangkan VCO 8 % v/v dan 16 % v/v berbeda nyata dengan VCO dengan konsentrasi 32 % v/v,. Bila dilihat dari perbandingan antar jenis kelamin maka VCO dengan konsentrasi 8 % v/v dan 32 % v/v secara signifikan menurunkan bobot badan mencit jantan dibandingkan betina. Sedangkan pada konsentrasi 16 % v/v menurunkan sebagian besar bobot badan mencit betina yang berbeda nyata terhadap mencit jantan.

Makanan merupakan salah satu faktor eksternal penting yang sering menjadi penyebab obesitas. Bila asupan makanan seseorang berlebihan, sehingga keseimbangan energi yang masuk lebih besar daripada yang dikeluarkan maka kelebihan tersebut ditimbun dalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan obesitas.

Kebanyakan obat obesitas yang digunakan adalah obat-obat yang dapat menekan nafsu makan seseorang, sehingga keinginan makan dari seseorang menjadi berkurang dengan demikian asupan makanan pun ikut berkurang, sehingga diharapkan adanya keseimbangan antara energi yang masuk dan energi yang keluar.

Penelitian ini bertujuan ingin mengetahui mekanisme kerja minyak kelapa murni dalam menurunkan bobot badan, sehingga dilakukan penimbangan bobot makanan yang dimakan oleh mencit selama seminggu.

Hasil yang diperoleh selama seminggu, ternyata minyak kelapa murni dengan konsentrasi 8 % dan 16 % v/v dapat menurunkan bobot makanan mencit lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Bila hal ini dikaitkan dengan hasil penelitian yang diperoleh bahwa minyak kelapa murni dengan konsentrasi 16 % v/v dapat menurunkan bobot badan mencit yang signifikan setiap hari selama 7 hari perlakuan secara teratur maka dapat diperkirakan penurunan nafsu makan mencit merupakan salah satu mekanisme minyak kelapa murni dalam menurunkan bobot badan mencit. Dimana minyak kelapa murni ini dengan cepat digunakan

oleh tubuh sebagai energi sehingga tersedia ATP yang cukup bagi tubuh. Bila tubuh memiliki energi yang cukup untuk melaksanakan aktifitas internal maupun eksternal maka induksi pusat lapar yang ada di hipotalamus khususnya pada bagian lateral akan dihambat sehingga orang yang mengkonsumsi minyak kelapa murni tersebut tidak merasa lapar.

Dalam penelitian ini digunakan kontrol negatif yaitu gom arab dan kontrol positif yakni apisate sebagai pembanding. Gom arab digunakan sebagai kontrol negatif dengan tujuan untuk memastikan bahwa penurunan bobot badan mencit yang diberi perlakuan minyak kelapa murni merupakan efek dari minyak kelapa murni tersebut dan bukan merupakan hasil efek dari gom arab. Dari hasil pengamatan yang diperoleh dapat dilihat bahwa efek dari gom arab menaikkan bobot badan mencit jantan maupun betina, sehingga bila dibandingkan dengan minyak kelapa murni sangat berbeda nyata.

Penggunaan apisate sebagai kontrol positif dengan tujuan ingin membandingkan apakah minyak kelapa murni mempunyai efek menurunkan bobot badan sama dengan obat sintetik yang beredar dipasaran. Apisate mengandung dietilpropion yang merupakan derivat amfetamin dengan mekanisme menekan nafsu makan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa minyak kelapa murni dengan konsentrasi 8 % v/v dan 16 % v/v berbeda nyata dengan apisate dalam menurunkan bobot badan mencit jantan dan betina.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian minyak kelapa murni dengan konsentrasi 8 %, 16 %, dan 32 % v/v dapat menurunkan bobot badan mencit secara signifikan bila dibandingkan dengan kontrol positif.

V.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh minyak kelapa murni terhadap organ pencernaan, dan kelenjar tiroid.

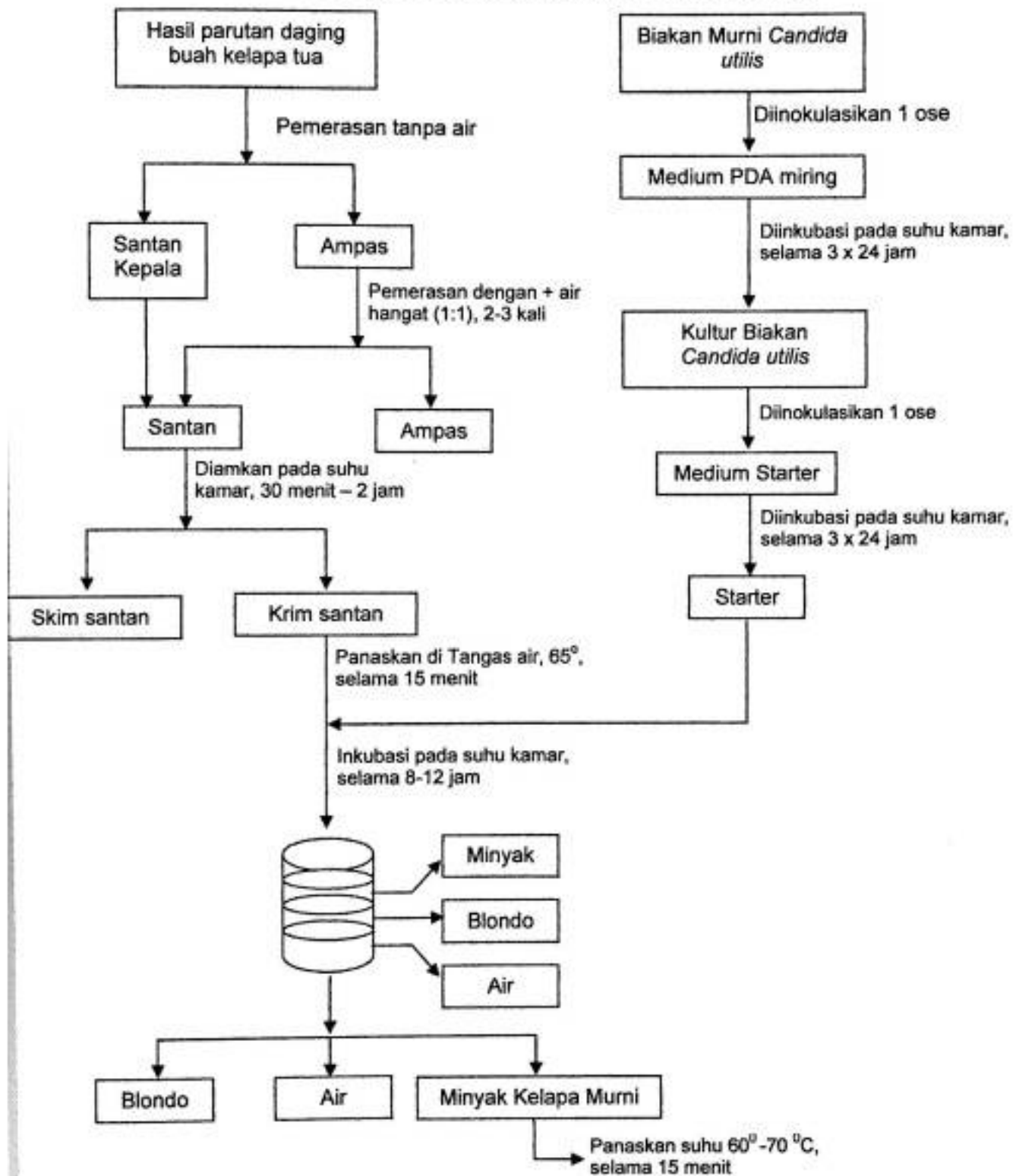
DAFTAR PUSTAKA

1. Ismu ,2005, Indonesia mulai Hadapi Masalah Obesitas <http://www.republika.co.id>, diakses tanggal 15 oktober 2005.
2. Guyton, A. C., 1997, *Fisiologi Kedokteran*, Edisi 9, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1116, 1117.
3. Sherwood, L., 2001, *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, Edisi 2, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 595.
4. James,1998, Gemuk karena Virus?, <http://www.indonesia.com/Intisari>, diakses tanggal 15 oktober 2005.
5. Krause, Marie V.; Mahan, L. Kathleen, (1984), *Food, Nutrition, & Diet Therapy*, 7th Edition, W.B Saunders Company, Philadelphia, 520, 521.
6. Setiaji, Bambang, 2006, Bobot Turun 5 KG Dalam 2 Bulan <http://www.virginnatural.com>, diakses tanggal 10 Agustus 2006.
7. Tjitrosoepomo, G., 1994, *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 444, 445.
8. Tjitrosoma, S., 1981 *Mikologi Dasar II*
9. Alsina, A., Catheter-associated Candida utilis fungemia in a patient with acquired immunodeficiency syndrome: species verification with a molecular probe, <http://www.pubmedcentral.nih.gov>, diakses 12 Desember 2005.
10. Siregar, R.S., 1995, *Penyakit Jamur Kulit. Laboratorium Ilmu Penyakit dan Kelamin*, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Palembang, 11.
11. Sheris, J.C., et all., 1984, *Medical Microbiology*, Elsevier Science Publishing Co. Inc., USA, 339.
12. Andi Nur, , 2005, *Virgin Coconut Oil : Minyak Penakluk Aneka Penyakit*, Agro Media Pustaka, Jakarta, 19, 20, 21, 27, 34, 38, 103.
13. Sutarni & Rozaline, H., 2005, *Taklukkan Penyakit dengan VCO*, Penebar Swadaya, Jakarta, 24, 25, 34, 35.

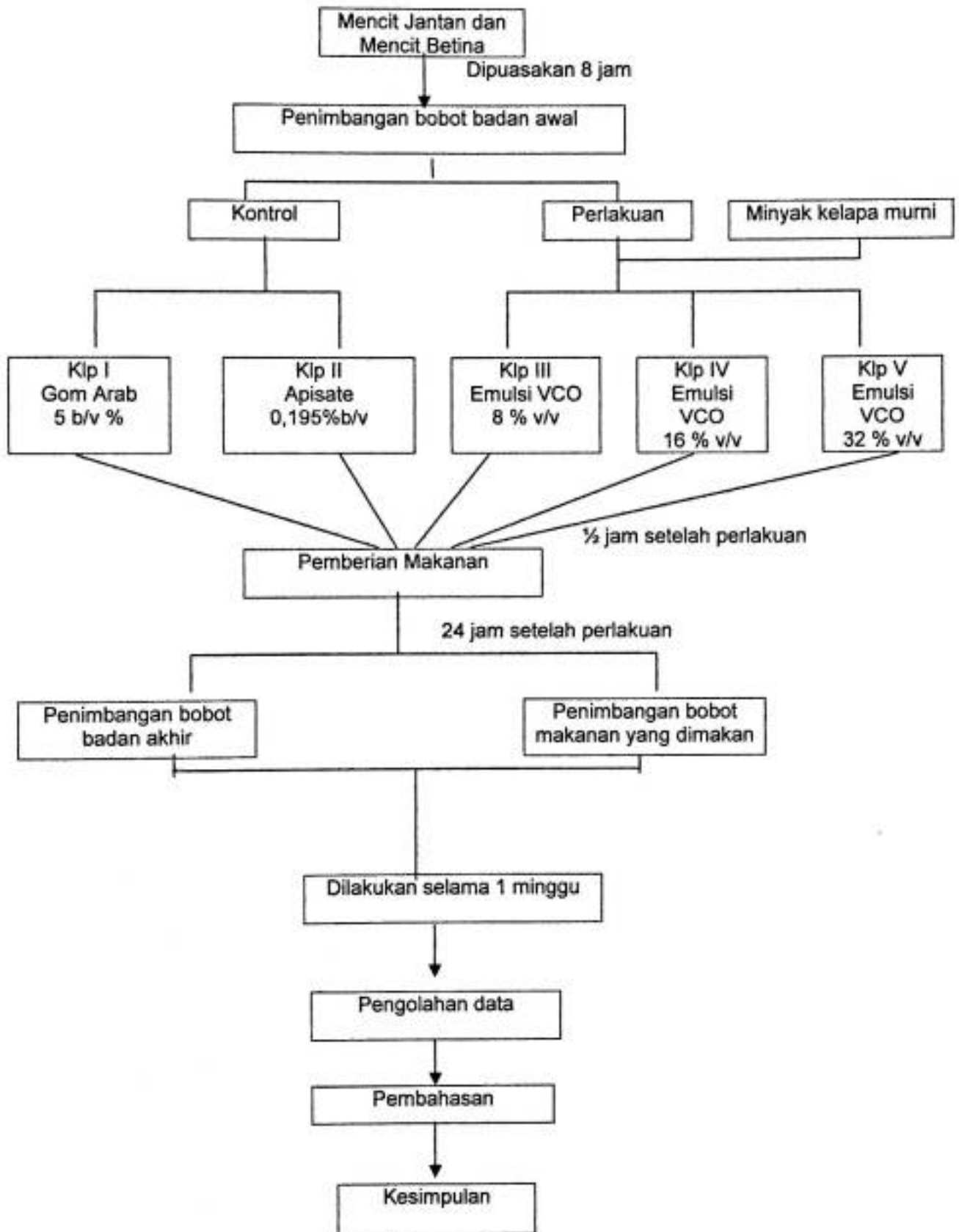
14. Budiarmo, I. T., 2005, Minyak Kelapa, Minyak Goreng Paling Aman dan Sehat., <http://www.indosiar.com>, Diakses 12 Desember 2005.
15. Sundari D., 2005, Minyak VCO untuk Menurunkan Berat Badan, <http://www.minyak-kelapa.blogspot.com/>, diakses 15 Desember 2005.
16. Sherwood, Lauralee, 2001, *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, Edisi 2, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 595, 596.
17. Murrey, R. K., et all, 2001, *Biokimia Harper*, Edisi 25, Penerbit EGC, Jakarta, 623.
18. Wirakusumah, e. S., 1997, *Cara Aman dan Efektif Menurunkan Berat Badan*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 3-16.
19. Simamora J., 1996, *Pedoman Hidup SWehat* , Penerbit CV. Pionir Jaya, Bandung, 62.
20. Lnder, M.C. (1992), *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian secara Klinis*, Penerbit UI, Jakarta, 623, 624.
21. Tan, H.T., 2002, *Obat-Obat Penting*, Edisi V, Penerbit PT. Elex Media Computindo, Gramedia, Jakarta, 467,468.
22. Wijayakusumah, H. M., 1996, *Tanaman Obat Berkhasiat di Indonesia*, Jilid IV, Penerbit Pustakan Kartini, Jakarta, 110, 112.
23. Heyne, K., (1982), *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid III, Departemen Kehutanan, Yayasan Sarana Wana Jaya, Jakarta, 1795-1799.
24. Hadioetomo, R. S., 1990, *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek : Teknik dan Prosedur Laboratorium*, PT. Gramedia, Jakarta, 78, 82.
25. Hasbullah, (editor :Tarwiyah K.), 2001, *Teknologi Tepat Guna AgroindustriKecil Sumatera Barat*, <http://www.ristek.go.id>, diakses 4 Juni 2005.
26. Masun, M.S. & Helmi, 2004, *Membuat Minyak Kelapa secara Inovatif*, Adi Cita Karya Nusa, Yogyakarta, 55.
27. Suryanto, D., Nasution, S.K., & Yurnaliza, 2005, *Potensi Isolat Bakteri dari Kepiting Batu untuk Menghasilkan Minyak Kelapa secara Fermentasi*, *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* Vol. 10, No. 1: 14-16.
28. Anief M. 2003. *Ilmu Meracik Obat*, UGM Press, Yogyakarta, 38.

29. Difco, 1988, *Culture Media Handbook*, E-Merck, Darmstad, 121.

SKEMA KERJA PEMBUATAN MINYAK KELAPA MURNI



SKEMA KERJA



Lampiran 1. Perhitungan rendamen produk minyak kelapa murni hasil fermentasi.

1. Perhitungan Berat Jenis (BJ).

Dari Hasil minyak kelapa murni yang diperoleh dapat dihitung berat jenisnya pada suhu 25 °C adalah sebagai berikut :

$$\text{Berat Piknometer kosong} = \text{I. } 15,637 \text{ g}$$

$$\text{II. } 15,637 \text{ g}$$

$$\text{Berat Piknometer kosong + sampel} = \text{I. } 38,618 \text{ g.}$$

$$\text{II. } 38,619$$

$$\text{Berat Piknometer + air} = \text{I. } 40,629 \text{ g}$$

$$\text{II. } 40,621 \text{ g}$$

Berat Jenis minyak kelapa murni pada suhu 25 °C adalah :

$$\text{BJ} = \frac{(\text{berat piknometer} + \text{minyak}) - (\text{berat piknometer kosong})}{(\text{berat piknometer} + \text{air}) - (\text{berat piknometer kosong})}$$

$$\text{I. BJ} = \frac{38,618 - 15,637}{40,629 - 15,637} = 0,9195$$

$$\text{II. BJ} = \frac{38,619 - 15,637}{40,621 - 15,637} = 0,9198$$

$$\begin{aligned} \text{Ratta-Rata} &= \frac{\text{I} + \text{II}}{2} \\ &= \frac{0,9195 + 0,9198}{2} = 0,9197 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Rendamen

Produksi minyak kelapa murni yang dilakukan secara triplo menghasilkan data;

Produksi 1 = 112 ml = 103,01 g (BJ minyak kelapa murni 0,9197)

Produksi 2 = 125 ml = 114,96 g

Produksi 3 = 127 ml = 116,80 g

Dari data diatas dapat dihitung rendamennya sebagai berikut :

$$\% \text{ Rendamen} = \frac{\text{g minyak kelapa murni}}{\text{g substrat kelapa}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Rendamen}_{\text{produksi 1}} = \frac{103,1}{1000} \times 100 \% = 10,301 \%$$

$$\% \text{ Rendamen}_{\text{produksi 2}} = \frac{114,96}{1000} \times 100 \% = 11,496 \%$$

$$\% \text{ Rendamen}_{\text{produksi 3}} = \frac{116,80}{1000} \times 100 \% = 11,680 \%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendamen}_{\text{Produksi rata-rata}} &= \frac{10,301 \% + 11,496 \% + 11,680 \%}{3} \\ &= 11,159 \% \end{aligned}$$

Tabel 1. Penurunan Bobot Badan Mencit selama 7 hari

Waktu	Perlakuan	Jenis kelamin	Penurunan Bobot Badan (%)					Total perlakuan
			1	2	3	4	5	
Awal	Gom Arab 5 %	Jantan	0	0	0	0	0	0
		Betina	0	0	0	0	0	0
	VCO 8 %	Jantan	0	0	0	0	0	0
		Betina	0	0	0	0	0	0
	VCO 16 %	Jantan	0	0	0	0	0	0
		Betina	0	0	0	0	0	0
	VCO 32 %	Jantan	0	0	0	0	0	0
		Betina	0	0	0	0	0	0
	Apisate 0,915 %	Jantan	0	0	0	0	0	0
		Betina	0	0	0	0	0	0
Hari I	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	0	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	1,56	-	0	1,96	0,39	3,91
		Betina	0,8	1,36	1,79	0,45	0,77	5,17
	VCO 16 %	Jantan	-	0,62	4,44	0,57	0,7	6,33
		Betina	1,58	5,08	1,98	3,32	-	11,96
	VCO 32 %	Jantan	-	3,58	3,18	0,26	2,38	9,4
		Betina	0,35	-	1,17	3,3	0,32	5,14
	Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	1,01	-	-	1,01
		Betina	-	-	0,62	0	-	0,62
Hari II	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	-	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	3,45	2,60	2,22	2,62	1,17	12,06
		Betina	2,4	2,39	-	0,89	-	5,68
	VCO 16 %	Jantan	3,46	1,55	4,16	3,16	0,7	13,03
		Betina	3,78	3,73	1,65	4,32	-	13,48
	VCO 32 %	Jantan	-	-	3,18	1,56	4,49	9,23
		Betina	1,04	2,54	1,17	3,3	0,32	8,37
	Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	-	1,38	-	1,38
		Betina	3,94	7,89	8,33	2,76	5,68	28,6

Tabel 1. Penurunan Robot Badan Mencit selama 7 hari

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Penurunan Bobot Badan (%)					Totali perlakuan
			1	2	3	4	5	
Hari III	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	-	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	4,08	9,84	-	3,61	2,33	19,86
		Betina	2	2,73	6,47	8,97	1,93	22,1
	VCO16 %	Jantan	5,34	2,17	5,55	5,75	2,82	21,63
		Betina	5,36	4,07	1,98	4,65	5,33	21,39
	VCO32 %	Jantan	1,35	6,65	3,18	-	4,49	15,67
		Betina	1,74	0	3,12	4,29	1,61	10,76
Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	-	0	-	0	
	Betina	8,22	12,41	10,8	6,9	8,03	46,36	
Hari IV	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	-	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	4,08	10,48	2,77	3,93	8,95	30,21
		Betina	6	4,43	7,19	-	1,93	19,55
	VCO16 %	Jantan	6,92	2,17	6,38	6,89	4,58	26,94
		Betina	7,88	4,41	3,63	5,32	8,66	29,9
	VCO32 %	Jantan	1,89	10,23	6,1	2,6	6,88	27,7
		Betina	0	6,98	3,12	4,95	-	15,05
Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	-	-	0	0	
	Betina	1,97	5,26	-	2,41	1,67	11,31	
Hari V	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	-	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	4,08	11,11	2,77	4,59	8,95	31,5
		Betina	6,4	4,78	3,59	-	3,09	17,86
	VCO16 %	Jantan	6,6	3,09	6,94	7,47	7,39	31,49
		Betina	7,88	6,78	4,62	6,76	9,33	35,37
	VCO32 %	Jantan	2,16	11,25	7,69	2,6	-	23,7
		Betina	-	8,57	0	3,96	-	12,53
Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	0,36	0,69	0,31	1,36	
	Betina	3,62	2,63	3,09	6,21	2,68	18,23	

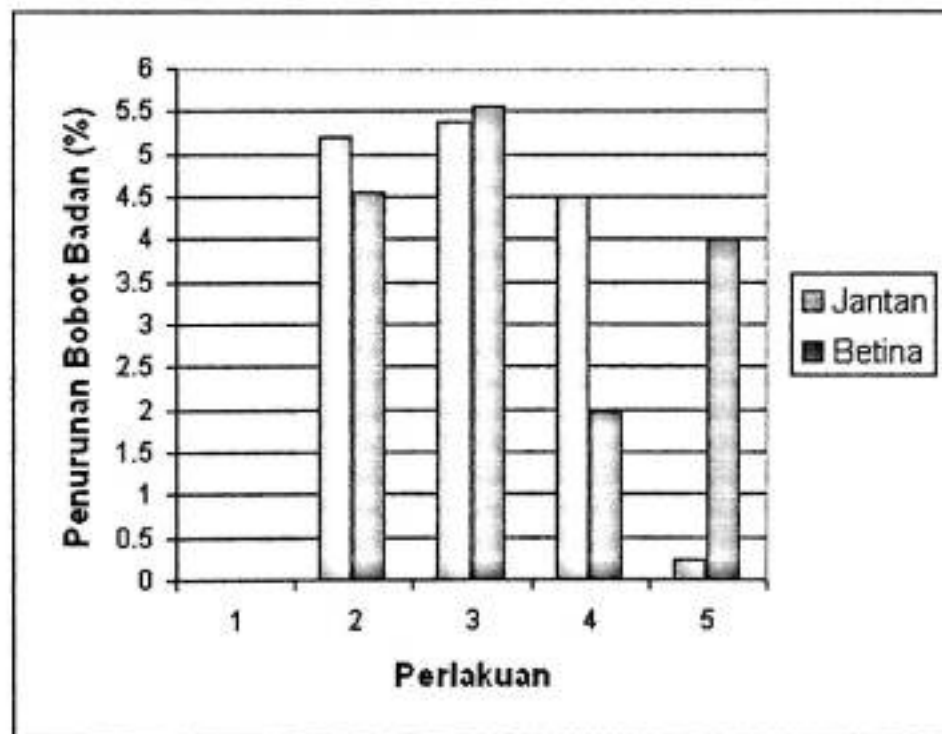
Tabel 1. Penurunan Bobot Badan Mencit selama 7 hari

Waktu	Perlakuan	Jenis Kelamin	Penurunan Bobot Badan (%)					Total perlakuan
			1	2	3	4	5	
Hari VI	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	-	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	5,96	11,11	6,09	4,92	11,67	39,75
		Betina	6,8	4,43	11,5	11,65	5,02	39,4
	VCO16 %	Jantan	7,86	4,33	7,77	12,36	8,09	40,41
		Betina	9,46	6,75	10,89	-	9,33	36,43
	VCO32 %	Jantan	2,7	13,55	7,69	-	9,25	33,19
		Betina	-	8,57	-	0	-	8,57
	Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	0,72	1,04	-	1,76
		Betina	-	6,39	0	5,17	-	11,56
Hari VII	Gom Arab 5 %	Jantan	-	-	-	-	-	-
		Betina	-	-	-	-	-	-
	VCO 8 %	Jantan	7,84	11,75	9,14	4,92	11,28	44,93
		Betina	10,8	5,08	12,94	13,9	6,95	49,67
	VCO16 %	Jantan	8,8	6,19	8,33	14,08	8,45	45,85
		Betina	10,41	7,79	10,89	6,64	10,33	46,06
	VCO32 %	Jantan	3,51	13,55	7,95	4,68	9,25	38,94
		Betina	-	8,57	-	-	0	8,57
	Apisate 0,915 %	Jantan	-	-	0,72	1,04	0,69	2,45
		Betina	4,6	9,47	2,47	6,21	1,34	24,09
Total Kelompok			188,67	278,91	221,35	209,01	199,53	1097,47

Lampiran 2. Grafik penurunan Bobot Badan Mencit yang telah diberi Gom Arab, VCO 8%, VCO 16 % dan Apisate selama 7 hari.

Tabel 2. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan Perlakuan terhadap Jenis Kelamin.

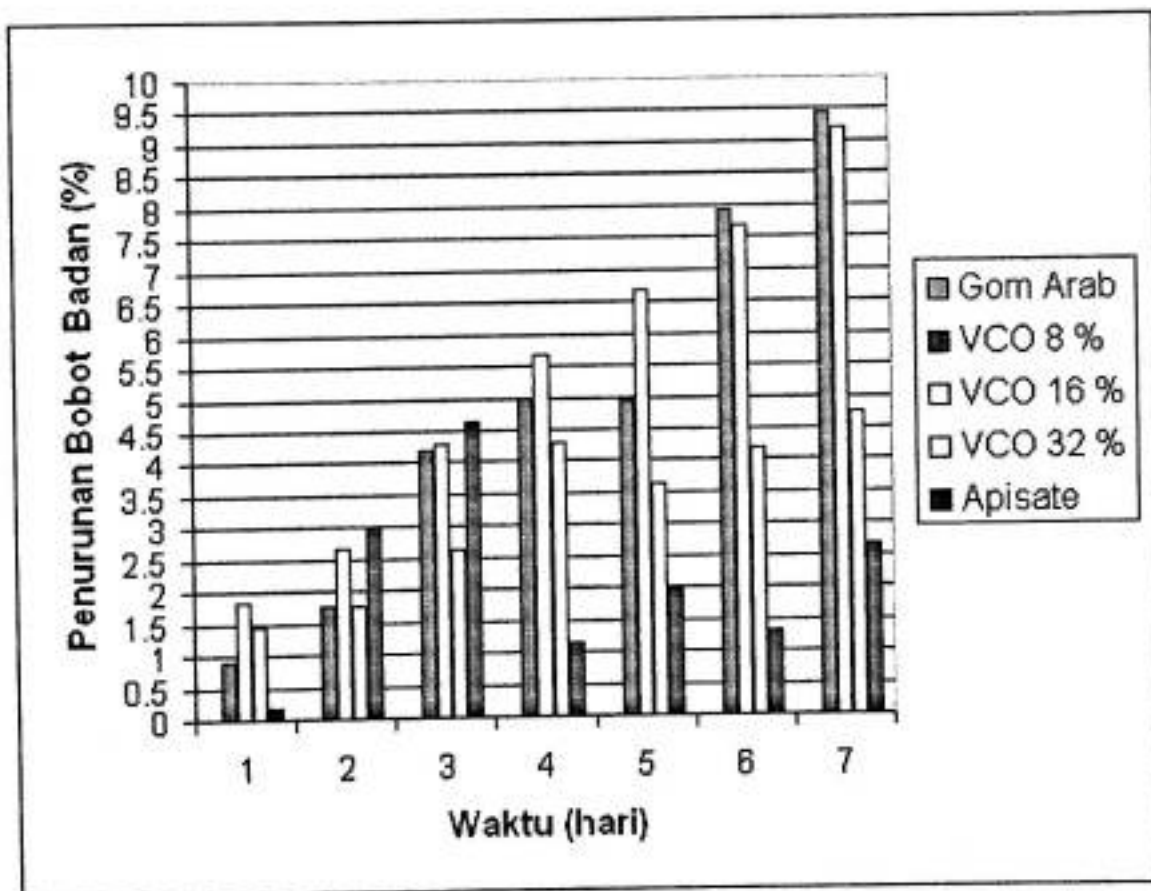
Jenis Kelamin	Pemberian				
	Gom Arab	VCO 8%	VCO 16%	VCO 32 %	Apisate
Jantan	0	5.21	5.39	4.51	0.23
Betina	0	4.56	5.56	1.97	4.02



Grafik 1. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan terhadap Jenis Kelamin.

Tabel 3. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Perlakuan.

Perlakuan	Waktu (hari)						
	1	2	3	4	5	6	7
Gom Arab	0	0	0	0	0	0	0
VCO 8 %	0.91	1.77	4.2	4.98	4.94	7.92	9.46
VCO 16 %	1.83	2.65	4.3	5.68	6.69	7.68	9.19
VCO 32 %	1.45	1.76	2.64	4.28	3.62	4.18	4.75
Apisate	0.16	3	4.64	1.13	1.96	1.33	2.65

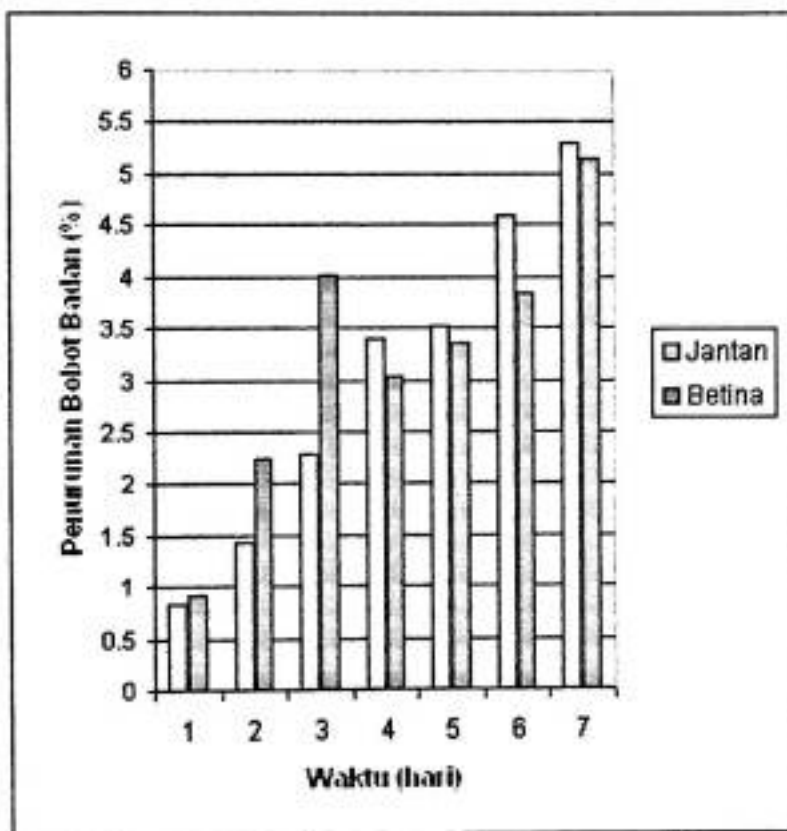


Grafik 2. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Perlakuan

1 :Gom Arab; 2 :VCO 8 %; 3 VCO 16 %; 4 VCO 32 %;
5 Apisate

Tabel 4. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Jenis Kelamin.

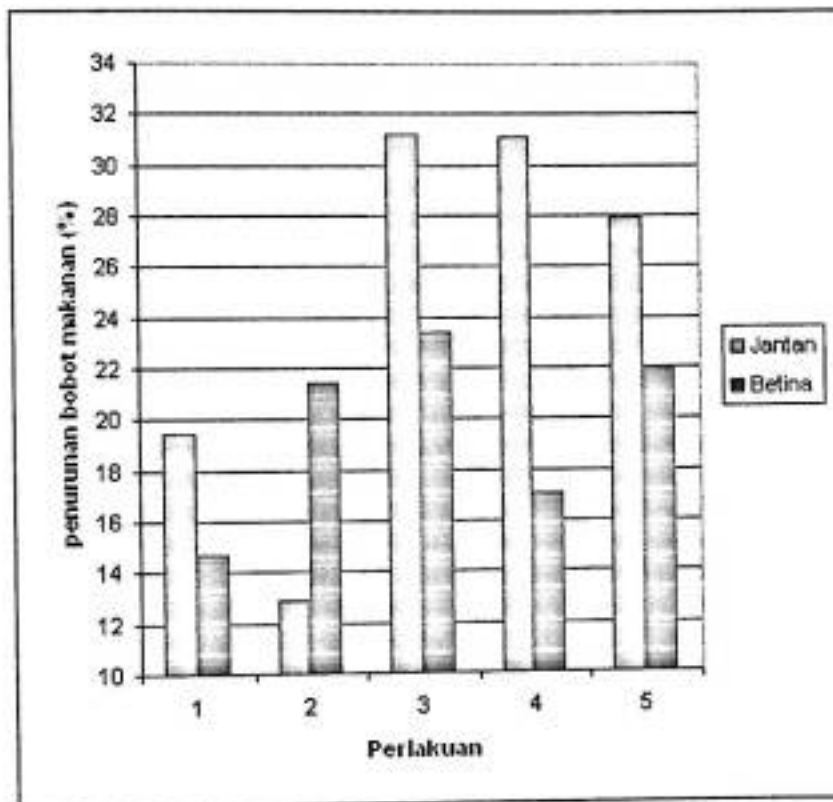
Jenis Kelamin	Waktu (hari)						
	1	2	3	4	5	6	7
Jantan	0.83	1.43	2.29	3.39	3.52	4.6	5.29
Betina	0.92	2.24	4.02	3.03	3.36	3.84	5.14



Grafik 3. Penurunan Bobot Badan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Jenis Kelamin

Tabel 5. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan terhadap Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Pemberian				
	Gom Arab	VCO 8 %	VCO 16%	VCO32%	Apisate
Jantan	19.45	12.9	31.2	31.09	27.91
Betina	14.7	21.42	23.37	17.09	21.91

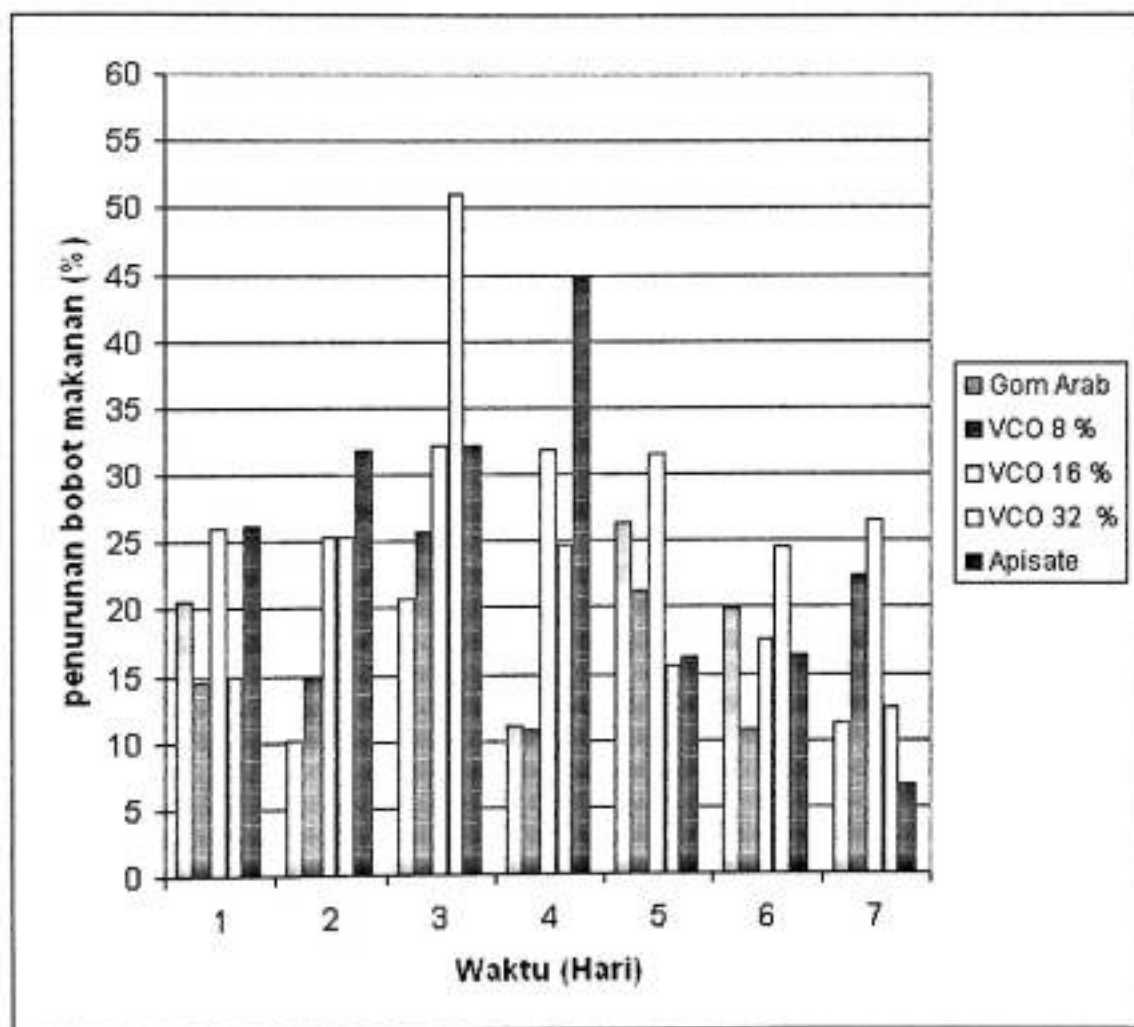


Grafik 4. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Perlakuan terhadap Jenis Kelamin.

1:Gom Arab; 2:VCO 8 %; 3:VCO 16 %; 4:VCO 32 %; 5:Apisate

Tabel 6. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Perlakuan.

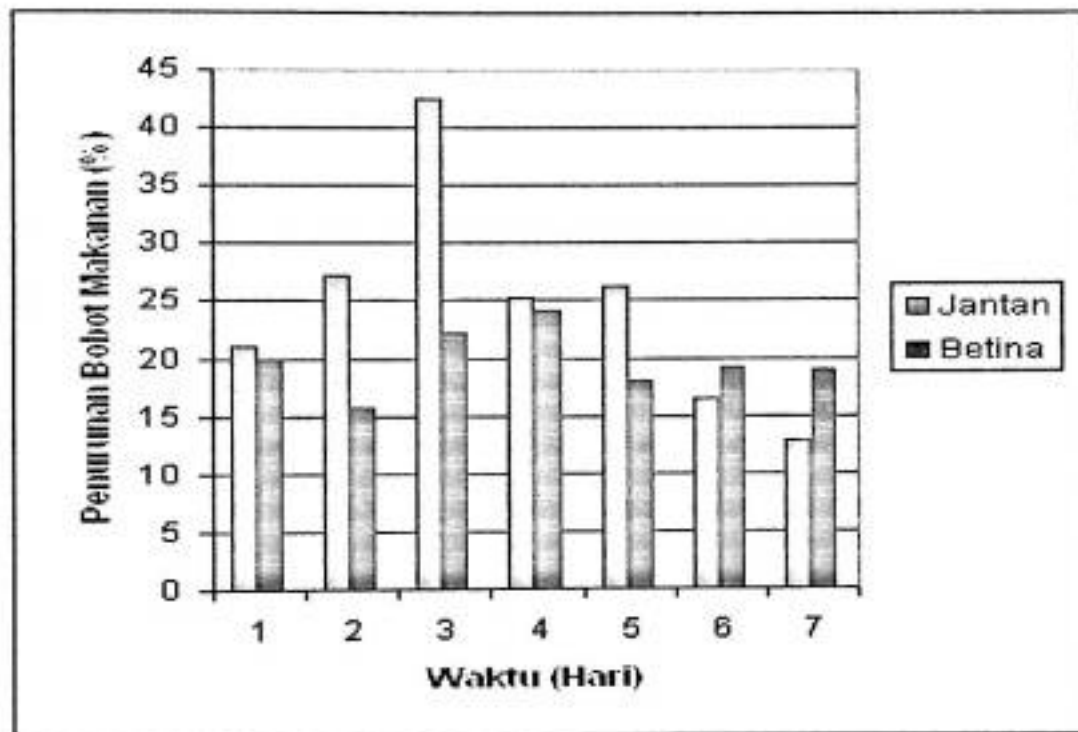
Perlakuan	Waktu (hari)						
	1	2	3	4	5	6	7
Gom Arab	20.5	10.1	20.7	11.1	26.3	19.9	11.3
VCO 8 %	14.6	14.8	25.7	10.8	21.2	10.8	22.4
VCO 16 %	26.1	25.3	32.2	31.8	31.5	17.5	26.6
VCO 32 %	15	25.3	51.1	24.7	15.5	24.5	12.5
Apisate	26.2	31.9	32.1	44.9	16.3	16.4	6.6



Grafik 5. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Perlakuan.

Tabel 7. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Waktu (hari)						
	1	2	3	4	5	6	7
Jantan	21.04	27.24	42.56	25.2	26.32	16.44	12.84
Betina	19.92	15.72	22.16	24.12	18	19.2	18.92



Grafik 6. Penurunan Bobot Makanan Mencit Pengaruh Faktor Waktu terhadap Jenis Kelamin.

Lampiran 3. Perhitungan Statistik Data Penurunan Bobot Badan Mencit yang telah diberi Perlakuan Gom Arab, VCO 8 %, VCO 16 %, dan VCO 32 % selama 7 Hari

I. Rancangan faktorial.

A. Model linear dengan persamaan.

$$Y_{ijkl} = u + K_i + A_i + B_j + C_k + (AB)_{ij} + (AC)_{ik} + (BC)_{jk} + (ABC)_{ijk} + \epsilon_{ijkl};$$

$$i = 1, \dots, a$$

$$j = 1, \dots, b$$

$$k = 1, \dots, c$$

$$l = 1, \dots, r$$

Dimana :

Y_{ijkl} = Nilai pengamatan dari kelompok ke-1, yang memperoleh taraf ke-i dari faktor A, taraf ke-j dari faktor B, dan taraf ke-k dari faktor C.

u = Nilai rata-rata yang sesungguhnya.

K_i = Pengaruh aditif dari taraf ke-i faktor A.

B_j = Pengaruh aditif dari taraf ke-j faktor B.

C_k = Pengaruh aditif dari taraf ke-k faktor C.

$(AB)_{ij}$ = Pengaruh interaksi taraf ke-i faktor A dan taraf ke-j faktor ke-B.

$(AC)_{ik}$ = Pengaruh interaksi taraf ke-i faktor A dan taraf ke-k faktor ke-C.

$(ABC)_{ijk}$ = Pengaruh interaksi antara taraf ke-i faktor A, taraf ke-j faktor B, taraf ke-k faktor C.

ϵ_{ijkl} = Pengaruh galat percobaan pada kelompok ke-1 yang memperoleh taraf ke-i faktor A, taraf ke-j faktor B, dan taraf ke-k faktor C.

B. Hipotesis.

1. H_0 : $(ABC)_{ijk} = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi faktor A, B, dan C terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $(ABC)_{ijk} \neq 0$; artinya ada pengaruh interaksi terhadap respon yang diamati.

2. H_0 : $(AB)_{ij} = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara faktor A dan B terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $(AB)_{ij} \neq 0$; artinya ada pengaruh interaksi antara faktor A dan B.

3. H_0 : $(AC)_{ik} = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara faktor A dan C terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $(AC)_{ik} \neq 0$; artinya ada pengaruh interaksi antara faktor A dan C.

4. H_0 : $(BC)_{jk} = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara faktor B dan C terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $(BC)_{jk} \neq 0$; artinya ada pengaruh interaksi antara faktor B dan C.

5. $H_0 : A_i = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara faktor A terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $A_i \neq 0$; artinya ada satu taraf faktor A yang berbeda dengan taraf faktor A lainnya, sehingga berarti ada pengaruh faktor A terhadap respon yang diamati.

6. $H_0 : B_j = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara faktor B terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $B_j \neq 0$; artinya ada satu taraf faktor B yang berbeda dengan taraf faktor B lainnya, sehingga berarti ada pengaruh faktor B terhadap respon yang diamati.

7. $H_0 : C_k = 0$; yang berarti tidak ada pengaruh interaksi antara faktor C terhadap respon yang diamati.

H_1 : Minimal ada satu $C_k \neq 0$; artinya ada satu taraf faktor C yang berbeda dengan taraf faktor C lainnya, sehingga berarti ada pengaruh faktor C terhadap respon yang diamati.

C. Perhitungan Faktor Koreksi (FK).

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{Y^2}{r a b c} \\
 &= \frac{(1097,47)^2}{(5.7.5.2)} \\
 &= 441,258288
 \end{aligned}$$

D. Perhitungan Jumlah Kuadrat (JK)

$$\begin{aligned}
 1. \text{ JK Total} &= \sum_{i,j,k,l} Y^2_{ijkl} - FK \\
 &= (1,56)^2 + \dots + (1,34)^2 - 3441,258288 \\
 &= 4656,313612 \\
 2. \text{ JK Kelompok} &= \frac{\sum Y^2_{...l}}{abc} - FK = \frac{(188,67)^2 + \dots + (199,53)^2}{7 \cdot 5 \cdot 2} - 41,258288 \\
 &= 71,3185762 \\
 3. \text{ JK Perlakuan} &= \frac{\sum_{i,j,k} Y^2_{ijk}}{r} - FK \\
 &= \frac{(3,91)^2 + \dots + (24,09)^2}{5} - 3441,258288 \\
 &= 3178,232372 \\
 4. \text{ JK Galat} &= \text{JK Total} - \text{JK Kelompok} - \text{JK Perlakuan} \\
 &= 4656,313612 - 71,3185762 - 3178,232372 \\
 &= 1406,762664
 \end{aligned}$$

E. Perhitungan Derajat Bebas (DB)

$$\begin{aligned}
 1. \text{ DB Kelompok} &= r - 1 = 5 - 1 = 4 \\
 2. \text{ DB Perlakuan} &= abc - 1 = (7 \cdot 5 \cdot 2) - 1 = 69 \\
 3. \text{ DB galat} &= (r - 1)(abc - 1) = 276
 \end{aligned}$$

F. Perhitungan Pengaruh Utama dan Interaksi Faktor Waktu, Perlakuan, dan Jenis Kelamin.

$$\begin{aligned}
 1. JK W &= \frac{\sum (a_i)^2}{r.bc} - FK \\
 &= \frac{(43,54)^2 + \dots + (26,54)^2}{5.5.2} - 3441,258288 \\
 &= 620,167894
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. JK P &= \frac{\sum (b_j)^2}{r.ac} - FK \\
 &= \frac{(341,65)^2 + \dots + (148,73)^2}{5.7.2} - 3441,258288 \\
 &= 1342,99772
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3. JK K &= \frac{\sum (C_k)^2}{r.ab} - FK \\
 &= \frac{(533,69)^2 + (563,78)^2}{5.7.5} - 3441,258288 \\
 &= 2,5868805
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. JK (WP) &= \frac{\sum (a_i b_j)^2}{r.c} - FK - JK (W) - JK (P) \\
 &= \frac{(9,08)^2 + \dots + (26,54)^2}{5.2} - 3441,258288 - 620,167894 - 1342,99772 \\
 &= 517,855856
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ JK (WK)} &= \frac{\sum_{i,k} (a_i c_k)^2}{r.b} - \text{FK} - \text{JK (W)} - \text{JK (K)} \\
 &= \frac{(20,52)^2 + \dots + (128,39)^2}{5 \cdot 5} - 3441,258288 - 620,167894 - 2,5868805 \\
 &= 53,2035415
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \text{ JK (PK)} &= \frac{\sum_{j,k} (b_j c_k)^2}{r.a} - \text{FK} - \text{JK (P)} - \text{JK (K)} \\
 &= \frac{(182,22)^2 + \dots + (140,77)^2}{5 \cdot 7} - 3441,258288 - 1342,99772 - 2,5868805 \\
 &= 370,6961772
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \text{ JK (WPK)} &= \text{JKP} - \text{JK (W)} - \text{JK (P)} - \text{JK (K)} - \text{JK (WP)} - \text{JK (WK)} - \text{JK (PK)} \\
 &= 3178,232372 - 620,167894 - 1342,99772 - 2,5868805 - \\
 &\quad 517,855856 - 53,2035415 - 370,6961772 \\
 &= 270,7243028
 \end{aligned}$$

G. Perhitungan derajat bebas untuk pengaruh utama dan interaksi factor-faktor A, B, dan C sebagai berikut ;

1. DB Faktor Waktu (W)	= 7 - 1	= 6
2. DB Faktor Pemberian (P)	= 5 - 1	= 4
3. DB Faktor Jenis Kelamin (K)	= 2 - 1	= 1
4. DB interaksi WP	= (7 - 1)(5 - 1)	= 24
5. DB interaksi WK	= (7 - 1)(2 - 1)	= 6

$$6. \text{ DB interaksi PK} = (5 - 1) (2 - 1) = 4$$

$$7. \text{ DB interaksi WPK} = (7 - 1) (5 - 1) (2 - 1) = 24$$

H. Perhitungan Kuadrat Tengah (KT) masing-masing melalui pembagian antara JK dan Derajat Bebasnya.

$$1. \text{ KT (W)} = \frac{\text{JK (W)}}{a - 1} = \frac{620,167894}{6} = 103,3613157$$

$$2. \text{ KT (P)} = \frac{\text{JK (P)}}{b - 1} = \frac{1342,99772}{4} = 335,74943$$

$$3. \text{ KT (K)} = \frac{\text{JK (K)}}{c - 1} = \frac{2,5868805}{1} = 2,5868805$$

$$4. \text{ KT (WP)} = \frac{\text{JK (WP)}}{(a-1) (b-1)} = \frac{517,855856}{6 \cdot 4} = 21,57732733$$

$$5. \text{ KT (WK)} = \frac{\text{JK (WK)}}{(a-1) (c-1)} = \frac{53,2035415}{6 \cdot 1} = 8,867256917$$

$$6. \text{ KT (PK)} = \frac{\text{JK (PK)}}{(b-1) (c-1)} = \frac{370,6961772}{4 \cdot 1} = 92,6740443$$

$$7. \text{ KT (WPK)} = \frac{\text{JK (WPK)}}{(a-1) (b-1) (c-1)} = \frac{270,7243028}{6 \cdot 4 \cdot 1} = 11,28017928$$

I. Perhitungan Koefisien Keragaman

$$\begin{aligned}
 KK &= \sqrt{\frac{KTG}{\bar{y}}} \times 100 \% \\
 &= \sqrt{\frac{5,096966174}{3,135628571}} \times 100 \% \\
 &= 71,99979 \%
 \end{aligned}$$

Tabel Analisis Sidik Ragam Penurunan Bobot Badan Mencit

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	FH	F Tabel	
					5 %	1 %
Kelompok	4	71,3185762	-	-		
Perlakuan	69	3178,232372	-	-		
Waktu (W)	6	620,167894	103,3613157	20,27898796**	2,12	2,85
Pemberian (P)	4	1342,99772	335,74943	85,87240695**	2,39	3,36
Jenis Kelamin(K)	1	2,5868805	2,5868805	0,507533385	3,86	6,70
Interaksi (WP)	24	517,855856	21,57732733	4,23336679**	1,54	1,84
Interaksi (WK)	6	53,2035415	8,867256917	1,739712726	2,12	2,85
Interaksi (PK)	4	370,6961772	92,6740443	10,18089453**	2,39	3,36
Interaksi (WPK)	24	270,7243028	11,28017928	2,213116371**	1,54	1,84
Galat	276	1406,762664	5,096966174			
Total	418					

Keterangan : ** = Sangat nyata pada $\alpha = 0,01$
 * = Nyata pada $\alpha = 0,05$

Data Total Faktor Waktu dan Jenis Kelamin

jenis kelamin	Waktu (hari)							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Jantan	20,65	35,7	57,16	84,85	88,05	115,11	132,17	533,69
Betina	22,89	56,13	100,61	75,81	83,99	95,96	128,39	563,78
Total	43,54	91,83	157,77	160,66	172,04	211,07	260,56	1097,47

Data Total Faktor Waktu dan Perlakuan

Perlakuan	Waktu (hari)							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
Gom Arab	-	-	-	-	-	-	-	-
VCO 8 %	9,08	17,74	41,96	49,76	49,36	79,15	94,6	341,65
VCO 16 %	18,29	26,51	43,02	56,84	66,86	76,84	91,91	380,27
VCO 32 %	14,54	17,60	26,43	42,75	36,23	41,76	47,51	226,82
Apisate	1,63	29,98	46,36	11,31	19,59	13,32	26,54	148,73
Total	43,54	91,83	157,77	160,66	172,04	211,07	260,56	1097,47

Data Total Faktor Perlakuan dan Jenis Kelamin

jenis kelamin	Perlakuan					Total
	Gom Arab	VCO 8 %	VCO 16 %	VCO 32 %	Apisate	
Jantan	-	182,22	185,68	157,83	7,96	533,69
Betina	-	159,43	194,59	68,99	140,77	563,78
Total	-	341,65	380,27	226,82	148,73	1097,47

II. Uji Lanjutan dengan Uji Duncan

P	$W_P (0,05)$	$W_P (0,01)$
2	2,77	3,64
3	3,31	4,12
4	3,63	4,44
5	3,86	4,64
6	4,03	4,81
7	4,17	4,93

P	$W_P = W_P S_Y (0,05)$	$W_P = W_P S_Y (0,01)$
2	2,80	3,68
3	3,34	4,16
4	3,66	4,44
5	3,90	4,64
6	4,07	4,81
7	4,21	4,93

1. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian Gom Arab (P) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1 P_1 K_1 = W_2 P_1 K_1 = W_3 P_1 K_1 = W_4 P_1 K_1 = W_5 P_1 K_1 = W_6 P_1 K_1 = W_7 P_1 K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan

lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1 P_1 K_1$	$W_2 P_1 K_1$	$W_3 P_1 K_1$	$W_4 P_1 K_1$	$W_5 P_1 K_1$	$W_6 P_1 K_1$	$W_7 P_1 K_1$
Rata-Rata	-	-	-	-	-	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding		Hasil
		5 %	1%	
W ₇ P ₁ K ₁ -W ₁ P ₁ K ₁	-	4,21	4,93	-
W ₇ P ₁ K ₁ -W ₂ P ₁ K ₁	-	4,07	4,81	-
W ₇ P ₁ K ₁ -W ₃ P ₁ K ₁	-	3,90	4,64	-
W ₇ P ₁ K ₁ -W ₄ P ₁ K ₁	-	3,66	4,44	-
W ₇ P ₁ K ₁ -W ₅ P ₁ K ₁	-	3,34	4,16	-
W ₇ P ₁ K ₁ -W ₆ P ₁ K ₁	-	2,80	3,68	-
W ₆ P ₁ K ₁ -W ₁ P ₁ K ₁	-	4,07	4,81	-
W ₆ P ₁ K ₁ -W ₂ P ₁ K ₁	-	3,90	4,64	-
W ₆ P ₁ K ₁ -W ₃ P ₁ K ₁	-	3,66	4,44	-
W ₆ P ₁ K ₁ -W ₄ P ₁ K ₁	-	3,34	4,16	-
W ₆ P ₁ K ₁ -W ₅ P ₁ K ₁	-	2,80	3,68	-
W ₅ P ₁ K ₁ -W ₁ P ₁ K ₁	-	3,90	4,64	-
W ₅ P ₁ K ₁ -W ₂ P ₁ K ₁	-	3,66	4,44	-
W ₅ P ₁ K ₁ -W ₃ P ₁ K ₁	-	3,34	4,16	-
W ₅ P ₁ K ₁ -W ₄ P ₁ K ₁	-	2,80	3,68	-
W ₄ P ₁ K ₁ -W ₁ P ₁ K ₁	-	3,66	4,44	-
W ₄ P ₁ K ₁ -W ₂ P ₁ K ₁	-	3,34	4,16	-
W ₄ P ₁ K ₁ -W ₃ P ₁ K ₁	-	2,80	3,68	-
W ₃ P ₁ K ₁ -W ₁ P ₁ K ₁	-	3,34	4,16	-

4. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor waktu (w) terhadap faktor Pemberian VCO 8% (P) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_2K_1=W_2P_2K_1=W_3P_2K_1=W_4P_2K_1=W_5P_2K_1=W_6P_2K_1=W_7P_2K_1$$

H₁ : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	W ₁ P ₂ K ₁	W ₂ P ₂ K ₁	W ₃ P ₂ K ₁	W ₄ P ₂ K ₁	W ₅ P ₂ K ₁	W ₆ P ₂ K ₁	W ₇ P ₂ K ₁
Rata-Rata	3,91	12,02	19,86	30,21	31,5	39,75	44,93

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_2K_1-W_1P_2K_1$	41,02	4,21	4,93	SS
$W_7P_2K_1-W_2P_2K_1$	32,91	4,07	4,81	SS
$W_7P_2K_1-W_3P_2K_1$	25,07	3,90	4,64	SS
$W_7P_2K_1-W_4P_2K_1$	14,72	3,66	4,44	SS
$W_7P_2K_1-W_5P_2K_1$	13,43	3,34	4,16	SS
$W_7P_2K_1-W_6P_2K_1$	5,18	2,80	3,68	SS
$W_6P_2K_1-W_1P_2K_1$	35,84	4,07	4,81	SS
$W_6P_2K_1-W_2P_2K_1$	27,73	3,90	4,64	SS
$W_6P_2K_1-W_3P_2K_1$	19,89	3,66	4,44	SS
$W_6P_2K_1-W_4P_2K_1$	9,54	3,34	4,16	SS
$W_6P_2K_1-W_5P_2K_1$	8,25	2,80	3,68	SS
$W_5P_2K_1-W_1P_2K_1$	7,59	3,90	4,64	SS
$W_5P_2K_1-W_2P_2K_1$	19,48	3,66	4,44	SS
$W_5P_2K_1-W_3P_2K_1$	11,64	3,34	4,16	SS
$W_5P_2K_1-W_4P_2K_1$	1,29	2,80	3,68	NS
$W_4P_2K_1-W_1P_2K_1$	26,30	3,66	4,44	SS
$W_4P_2K_1-W_2P_2K_1$	18,19	3,34	4,16	SS
$W_4P_2K_1-W_3P_2K_1$	10,35	2,80	3,68	SS
$W_3P_2K_1-W_1P_2K_1$	15,95	3,34	4,16	SS
$W_3P_2K_1-W_2P_2K_1$	7,84	2,80	3,68	SS
$W_2P_2K_1-W_1P_2K_1$	8,11	2,80	3,68	SS

3 Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian VCO 16 % (P) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_3K_1=W_2P_3K_1=W_3P_3K_1=W_4P_3K_1=W_5P_3K_1=W_6P_3K_1=W_7P_3K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	W ₁ P ₃ K ₁	W ₂ P ₃ K ₁	W ₃ P ₃ K ₁	W ₄ P ₃ K ₁	W ₅ P ₃ K ₁	W ₆ P ₃ K ₁	W ₇ P ₃ K ₁
Rata-Rata	6,33	13,03	21,63	26,94	31,49	40,41	45,85

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding		Hasil
		5 %	1%	
W ₇ P ₃ K ₁ -W ₁ P ₃ K ₁	39,52	4,21	4,93	SS
W ₇ P ₃ K ₁ -W ₂ P ₃ K ₁	32,82	4,07	4,81	SS
W ₇ P ₃ K ₁ -W ₃ P ₃ K ₁	24,22	3,90	4,64	SS
W ₇ P ₃ K ₁ -W ₄ P ₃ K ₁	18,91	3,66	4,44	SS
W ₇ P ₃ K ₁ -W ₅ P ₃ K ₁	14,36	3,34	4,16	SS
W ₇ P ₃ K ₁ -W ₆ P ₃ K ₁	5,44	2,80	3,68	SS
W ₆ P ₃ K ₁ -W ₁ P ₃ K ₁	34,08	4,07	4,81	SS
W ₆ P ₃ K ₁ -W ₂ P ₃ K ₁	27,38	3,90	4,64	SS
W ₆ P ₃ K ₁ -W ₃ P ₃ K ₁	18,78	3,66	4,44	SS
W ₆ P ₃ K ₁ -W ₄ P ₃ K ₁	13,47	3,34	4,16	SS
W ₆ P ₃ K ₁ -W ₅ P ₃ K ₁	8,92	2,80	3,68	SS
W ₅ P ₃ K ₁ -W ₁ P ₃ K ₁	25,16	3,90	4,64	SS
W ₅ P ₃ K ₁ -W ₂ P ₃ K ₁	18,46	3,66	4,44	SS
W ₅ P ₃ K ₁ -W ₃ P ₃ K ₁	9,86	3,34	4,16	SS
W ₅ P ₃ K ₁ -W ₄ P ₃ K ₁	4,55	2,80	3,68	SS
W ₄ P ₃ K ₁ -W ₁ P ₃ K ₁	20,61	3,66	4,44	SS
W ₄ P ₃ K ₁ -W ₂ P ₃ K ₁	13,91	3,34	4,16	SS
W ₄ P ₃ K ₁ -W ₃ P ₃ K ₁	5,31	2,80	3,68	SS
W ₃ P ₃ K ₁ -W ₁ P ₃ K ₁	15,3	3,34	4,16	SS
W ₃ P ₃ K ₁ -W ₂ P ₃ K ₁	8,6	2,80	3,68	SS
W ₂ P ₃ K ₁ -W ₁ P ₃ K ₁	6,7	2,80	3,68	SS

4. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian VCO 32 % (P) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_4K_1=W_2P_4K_1=W_3P_4K_1=W_4P_4K_1=W_5P_4K_1=W_6P_4K_1=W_7P_4K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_4K_1$	$W_2P_4K_1$	$W_3P_4K_1$	$W_4P_4K_1$	$W_5P_4K_1$	$W_6P_4K_1$	$W_7P_4K_1$
Rata-Rata	9,4	9,23	15,67	27,7	23,7	33,19	38,94

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding		Hasil
		5 %	1%	
$W_7P_4K_1-W_2P_4K_2$	29,71	4,21	4,93	SS
$W_7P_4K_1-W_1P_4K_2$	29,54	4,07	4,81	SS
$W_7P_4K_1-W_3P_4K_2$	23,27	3,90	4,64	SS
$W_7P_4K_1-W_5P_4K_2$	15,24	3,66	4,44	SS
$W_7P_4K_1-W_4P_4K_2$	11,24	3,34	4,16	SS
$W_7P_4K_1-W_6P_4K_2$	5,75	2,80	3,68	SS
$W_6P_4K_1-W_2P_4K_2$	23,96	4,07	4,81	SS
$W_6P_4K_1-W_1P_4K_2$	23,79	3,90	4,64	SS
$W_6P_4K_1-W_3P_4K_2$	17,52	3,66	4,44	SS
$W_6P_4K_1-W_5P_4K_2$	9,49	3,34	4,16	SS
$W_6P_4K_1-W_4P_4K_2$	5,49	2,80	3,68	SS
$W_4P_4K_1-W_2P_4K_2$	18,47	3,90	4,64	SS
$W_4P_4K_1-W_1P_4K_2$	18,30	3,66	4,44	SS
$W_4P_4K_1-W_3P_4K_2$	12,03	3,34	4,16	SS
$W_4P_4K_1-W_5P_4K_2$	4,00	2,80	3,68	SS
$W_5P_4K_1-W_2P_4K_2$	14,47	3,66	4,44	SS
$W_5P_4K_1-W_1P_4K_2$	14,30	3,34	4,16	SS
$W_5P_4K_1-W_3P_4K_2$	8,03	2,80	3,68	SS
$W_3P_4K_1-W_2P_4K_2$	6,44	3,34	4,16	SS
$W_3P_4K_1-W_1P_4K_2$	6,27	2,80	3,68	SS
$W_1P_4K_1-W_2P_4K_2$	0,70	2,80	3,68	NS

5. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian Apisate (P) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_5K_1=W_2P_5K_1=W_3P_5K_1=W_4P_5K_1 =W_5P_5K_1=W_6P_5K_1= W_7P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_5K_1$	$W_2P_5K_1$	$W_3P_5K_1$	$W_4P_5K_1$	$W_5P_5K_1$	$W_6P_5K_1$	$W_7P_5K_1$
Rata-Rata	1,01	1,38	0	0	1,36	1,76	2,45

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_5K_1-W_3P_5K_1$	2,45	4,21	4,93	NS
$W_7P_5K_1-W_4P_5K_1$	2,45	4,07	4,81	NS
$W_7P_5K_1-W_1P_5K_1$	1,44	3,90	4,64	NS
$W_7P_5K_1-W_5P_5K_1$	1,09	3,66	4,44	NS
$W_7P_5K_1-W_2P_5K_1$	1,07	3,34	4,16	NS
$W_7P_5K_1-W_6P_5K_1$	0,69	2,80	3,68	NS
$W_6P_5K_1-W_3P_5K_1$	1,76	4,07	4,81	NS
$W_6P_5K_1-W_4P_5K_1$	1,76	3,90	4,64	NS
$W_6P_5K_1-W_1P_5K_1$	0,75	3,66	4,44	NS
$W_6P_5K_1-W_5P_5K_1$	0,40	3,34	4,16	NS
$W_6P_5K_1-W_2P_5K_1$	0,38	2,80	3,68	NS
$W_2P_5K_1-W_3P_5K_1$	1,38	3,90	4,64	NS
$W_2P_5K_1-W_4P_5K_1$	1,38	3,66	4,44	NS
$W_2P_5K_1-W_1P_5K_1$	0,37	3,34	4,16	NS
$W_2P_5K_1-W_5P_5K_1$	0,02	2,80	3,68	NS
$W_5P_5K_1-W_3P_5K_1$	1,36	3,66	4,44	NS
$W_5P_5K_1-W_4P_5K_1$	1,36	3,34	4,16	NS
$W_5P_5K_1-W_1P_5K_1$	0,35	2,80	3,68	NS
$W_1P_5K_1-W_3P_5K_1$	1,01	3,34	4,16	NS
$W_1P_5K_1-W_4P_5K_1$	1,01	2,80	3,68	NS
$W_4P_5K_1-W_3P_5K_1$	0	2,80	3,68	NS

6. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian Gom Arab (P) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_1K_2=W_2P_1K_2=W_3P_1K_2=W_4P_1K_2=W_5P_1K_2=W_6P_1K_2=W_7P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_1K_2$	$W_2P_1K_2$	$W_3P_1K_2$	$W_4P_1K_2$	$W_5P_1K_2$	$W_6P_1K_2$	$W_7P_1K_2$
Rata-Rata	0	-	-	-	-	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_7P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	4,21	4,93	-
$W_7P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	4,07	4,81	-
$W_7P_1K_1-W_3P_1K_2$	-	3,90	4,64	-
$W_7P_1K_1-W_4P_1K_2$	-	3,66	4,44	-
$W_7P_1K_1-W_5P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_7P_1K_1-W_6P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_6P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	4,07	4,81	-
$W_6P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	3,90	4,64	-
$W_6P_1K_1-W_3P_1K_2$	-	3,66	4,44	-
$W_6P_1K_1-W_4P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_6P_1K_1-W_5P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_5P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	3,90	4,64	-
$W_5P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	3,66	4,44	-
$W_5P_1K_1-W_3P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_5P_1K_1-W_4P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_5P_1K_1-W_5P_1K_2$	-	3,90	4,64	-
$W_5P_1K_1-W_6P_1K_2$	-	3,66	4,44	-
$W_4P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_4P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_4P_1K_1-W_3P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_4P_1K_1-W_4P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_4P_1K_1-W_5P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_4P_1K_1-W_6P_1K_2$	-	3,34	4,16	-
$W_3P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_3P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	2,80	3,68	-
$W_2P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

7. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian VCO 8% (P) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_2K_2=W_2P_2K_2=W_3P_2K_2=W_4P_2K_2=W_5P_2K_2=W_6P_2K_2=W_7P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_2K_2$	$W_2P_2K_2$	$W_3P_2K_2$	$W_4P_2K_2$	$W_5P_2K_2$	$W_6P_2K_2$	$W_7P_2K_2$
Rata-Rata	5,17	5,68	22,1	19,55	17,86	39,4	49,67

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding		Hasil
		5 %	1%	
$W_7P_2K_2-W_1P_2K_2$	44,50	4,21	4,93	SS
$W_7P_2K_2-W_2P_2K_2$	43,99	4,07	4,81	SS
$W_7P_2K_2-W_5P_2K_2$	31,81	3,90	4,64	SS
$W_7P_2K_2-W_4P_2K_2$	30,12	3,66	4,44	SS
$W_7P_2K_2-W_3P_2K_2$	27,57	3,34	4,16	SS
$W_7P_2K_2-W_6P_2K_2$	10,27	2,80	3,68	SS
$W_6P_2K_2-W_1P_2K_2$	34,23	4,07	4,81	SS
$W_6P_2K_2-W_2P_2K_2$	33,72	3,90	4,64	SS
$W_6P_2K_2-W_5P_2K_2$	21,54	3,66	4,44	SS
$W_6P_2K_2-W_4P_2K_2$	19,85	3,34	4,16	SS
$W_6P_2K_2-W_3P_2K_2$	17,30	2,80	3,68	SS
$W_3P_2K_2-W_1P_2K_2$	16,93	3,90	4,64	SS
$W_3P_2K_2-W_2P_2K_2$	16,42	3,66	4,44	SS
$W_3P_2K_2-W_5P_2K_2$	4,24	3,34	4,16	SS
$W_3P_2K_2-W_4P_2K_2$	2,55	2,80	3,68	NS
$W_4P_2K_2-W_1P_2K_2$	14,38	3,66	4,44	SS
$W_4P_2K_2-W_2P_2K_2$	13,87	3,34	4,16	SS
$W_4P_2K_2-W_5P_2K_2$	1,69	2,80	3,68	NS
$W_5P_2K_2-W_1P_2K_2$	12,69	3,34	4,16	SS
$W_5P_2K_2-W_2P_2K_2$	12,80	2,80	3,68	SS
$W_2P_2K_2-W_1P_2K_2$	0,51	2,80	3,68	NS

8. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian VCO 16 % (P) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_3K_2=W_2P_3K_2=W_3P_3K_2=W_4P_3K_2=W_5P_3K_2=W_6P_3K_2=W_7P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_3K_2$	$W_2P_3K_2$	$W_3P_3K_2$	$W_4P_3K_2$	$W_5P_3K_2$	$W_6P_3K_2$	$W_7P_3K_2$
Rata-Rata	11,96	13,48	21,39	29,9	35,37	36,43	46,06

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_7P_3K_2-W_1P_3K_2$	34,1	4,21	4,93	SS
$W_7P_3K_2-W_2P_3K_2$	32,58	4,07	4,81	SS
$W_7P_3K_2-W_3P_3K_2$	24,67	3,90	4,64	SS
$W_7P_3K_2-W_4P_3K_2$	16,16	3,66	4,44	SS
$W_7P_3K_2-W_5P_3K_2$	10,69	3,34	4,16	SS
$W_7P_3K_2-W_6P_3K_2$	9,63	2,80	3,68	SS
$W_6P_3K_2-W_1P_3K_2$	24,47	4,07	4,81	SS
$W_6P_3K_2-W_2P_3K_2$	22,95	3,90	4,64	SS
$W_6P_3K_2-W_3P_3K_2$	15,04	3,66	4,44	SS
$W_6P_3K_2-W_4P_3K_2$	6,53	3,34	4,16	SS
$W_6P_3K_2-W_5P_3K_2$	1,06	2,80	3,68	NS
$W_5P_3K_2-W_1P_3K_2$	23,41	3,90	4,64	SS
$W_5P_3K_2-W_2P_3K_2$	21,89	3,66	4,44	SS
$W_5P_3K_2-W_3P_3K_2$	13,98	3,34	4,16	SS
$W_5P_3K_2-W_4P_3K_2$	5,47	2,80	3,68	SS
$W_4P_3K_2-W_1P_3K_2$	17,94	3,66	4,44	SS
$W_4P_3K_2-W_2P_3K_2$	16,42	3,34	4,16	SS
$W_4P_3K_2-W_3P_3K_2$	8,51	2,80	3,68	SS
$W_3P_3K_2-W_1P_3K_2$	9,43	3,34	4,16	SS
$W_3P_3K_2-W_2P_3K_2$	7,91	2,80	3,68	SS
$W_2P_3K_2-W_1P_3K_2$	1,52	2,80	3,68	NS

9. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian VCO 32 % (P) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_4K_2=W_2P_4K_2=W_3P_4K_2=W_4P_4K_2=W_5P_4K_2=W_6P_4K_2=W_7P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_4K_2$	$W_2P_4K_2$	$W_3P_4K_2$	$W_4P_4K_2$	$W_5P_4K_2$	$W_6P_4K_2$	$W_7P_4K_2$
Rata-Rata	5,14	8,37	10,76	15,05	12,53	8,57	8,57

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding		Hasil
		5 %	1%	
$W_4P_4K_2-W_1P_4K_2$	9,91	4,21	4,93	SS
$W_4P_4K_2-W_2P_4K_2$	6,68	4,07	4,81	SS
$W_4P_4K_2-W_6P_4K_2$	6,48	3,90	4,64	SS
$W_4P_4K_2-W_7P_4K_2$	6,48	3,66	4,44	SS
$W_4P_4K_2-W_3P_4K_2$	4,29	3,34	4,16	SS
$W_4P_4K_2-W_5P_4K_2$	2,52	2,80	3,68	NS
$W_5P_4K_2-W_1P_4K_2$	7,39	4,07	4,81	SS
$W_5P_4K_2-W_2P_4K_2$	4,16	3,90	4,64	SS
$W_5P_4K_2-W_6P_4K_2$	3,96	3,66	4,44	S
$W_5P_4K_2-W_7P_4K_2$	3,96	3,34	4,16	S
$W_5P_4K_2-W_3P_4K_2$	1,77	2,80	3,68	NS
$W_3P_4K_2-W_1P_4K_2$	5,62	3,90	4,64	SS
$W_3P_4K_2-W_2P_4K_2$	2,39	3,66	4,44	NS
$W_3P_4K_2-W_6P_4K_2$	2,19	3,34	4,16	NS
$W_3P_4K_2-W_7P_4K_2$	2,19	2,80	3,68	NS
$W_7P_4K_2-W_1P_4K_2$	3,43	3,66	4,44	S
$W_7P_4K_2-W_2P_4K_2$	0,20	3,34	4,16	NS
$W_7P_4K_2-W_6P_4K_2$	0	2,80	3,68	NS
$W_6P_4K_2-W_1P_4K_2$	3,43	3,34	4,16	S
$W_6P_4K_2-W_2P_4K_2$	0,20	2,80	3,68	NS
$W_2P_4K_2-W_1P_4K_2$	3,23	2,80	3,68	S

10. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Waktu (W) terhadap Faktor Pemberian Apisate (P) dan Jenis Kelamin Betina (K)

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_5K_2 = W_2P_5K_2 = W_3P_5K_2 = W_4P_5K_2 = W_5P_5K_2 = W_6P_5K_2 = W_7P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_5K_2$	$W_2P_5K_2$	$W_3P_5K_2$	$W_4P_5K_2$	$W_5P_5K_2$	$W_6P_5K_2$	$W_7P_5K_2$
Rata-Rata	0,62	28,6	46,36	11,31	18,23	11,56	24,09

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding		Hasil
		5 %	1%	
$W_3P_5K_2 - W_1P_5K_2$	45,74	4,21	4,93	SS
$W_3P_5K_2 - W_4P_5K_2$	35,05	4,07	4,81	SS
$W_3P_5K_2 - W_6P_5K_2$	34,80	3,90	4,64	SS
$W_3P_5K_2 - W_5P_5K_2$	28,30	3,66	4,44	SS
$W_3P_5K_2 - W_7P_5K_2$	22,27	3,34	4,16	SS
$W_3P_5K_2 - W_2P_5K_2$	17,76	2,80	3,68	SS
$W_2P_5K_2 - W_1P_5K_2$	27,98	4,07	4,81	SS
$W_2P_5K_2 - W_4P_5K_2$	17,29	3,90	4,64	SS
$W_2P_5K_2 - W_6P_5K_2$	17,04	3,66	4,44	SS
$W_2P_5K_2 - W_5P_5K_2$	10,37	3,34	4,16	SS
$W_2P_5K_2 - W_7P_5K_2$	4,51	2,80	3,68	SS
$W_7P_5K_2 - W_1P_5K_2$	23,47	3,90	4,64	SS
$W_7P_5K_2 - W_4P_5K_2$	12,78	3,66	4,44	SS
$W_7P_5K_2 - W_6P_5K_2$	12,53	3,34	4,16	SS
$W_7P_5K_2 - W_5P_5K_2$	5,68	2,80	3,68	SS
$W_5P_5K_2 - W_1P_5K_2$	17,61	3,66	4,44	SS
$W_5P_5K_2 - W_4P_5K_2$	6,92	3,34	4,16	SS
$W_5P_5K_2 - W_6P_5K_2$	6,67	2,80	3,68	SS
$W_6P_5K_2 - W_1P_5K_2$	10,94	3,34	4,16	SS
$W_6P_5K_2 - W_4P_5K_2$	0,25	2,80	3,68	NS
$W_4P_5K_2 - W_1P_5K_2$	10,69	2,80	3,68	SS

11. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari I (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_1K_1 = W_1P_2K_1 = W_1P_3K_1 = W_1P_4K_1 = W_1P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_1K_1$	$W_1P_2K_1$	$W_1P_3K_1$	$W_1P_4K_1$	$W_1P_5K_1$
Rata-Rata	-	3,92	6,33	9,40	1,01

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_1P_4K_1-W_1P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_1P_4K_1-W_1P_5K_1$	8,39	3,66	4,44	SS
$W_1P_4K_1-W_1P_2K_1$	5,48	3,34	4,16	SS
$W_1P_4K_1-W_1P_3K_1$	3,07	2,80	3,68	S
$W_1P_3K_1-W_1P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_1P_3K_1-W_1P_5K_1$	5,32	3,34	4,16	SS
$W_1P_3K_1-W_1P_2K_1$	2,41	2,80	3,68	NS
$W_1P_2K_1-W_1P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_1P_2K_1-W_1P_5K_1$	2,91	2,80	3,68	S
$W_1P_5K_1-W_1P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

12. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_1K_1 = W_2P_2K_1 = W_2P_3K_1 = W_2P_4K_1 = W_2P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_2K_1$	$W_2P_2K_1$	$W_2P_3K_1$	$W_2P_4K_1$	$W_2P_5K_1$
Rata-Rata	-	12,02	13,03	9,23	1,38

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_2P_3K_1-W_2P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_2P_3K_1-W_2P_5K_1$	11,65	3,66	4,44	SS
$W_2P_3K_1-W_2P_4K_1$	3,80	3,34	4,16	S
$W_2P_3K_1-W_2P_2K_1$	1,01	2,80	3,68	NS
$W_2P_2K_1-W_2P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_2P_2K_1-W_2P_5K_1$	10,64	3,34	4,16	SS
$W_2P_2K_1-W_2P_4K_1$	2,79	2,80	3,68	NS
$W_2P_4K_1-W_2P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_2P_4K_1-W_2P_5K_1$	7,85	2,80	3,68	SS
$W_2P_5K_1-W_2P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

13. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_1K_1 = W_3P_2K_1 = W_3P_3K_1 = W_3P_4K_1 = W_3P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_1K_1$	$W_3P_2K_1$	$W_3P_3K_1$	$W_3P_4K_1$	$W_3P_5K_1$
Rata-Rata	-	19,86	21,63	15,67	0

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_3P_3K_1-W_3P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_3P_3K_1-W_3P_5K_1$	21,63	3,66	4,44	SS
$W_3P_3K_1-W_3P_4K_1$	5,96	3,34	4,16	SS
$W_3P_3K_1-W_3P_2K_1$	1,77	2,80	3,68	NS
$W_3P_2K_1-W_3P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_3P_2K_1-W_3P_5K_1$	19,86	3,34	4,16	SS
$W_3P_2K_1-W_3P_4K_1$	4,19	2,80	3,68	SS
$W_3P_4K_1-W_3P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_3P_4K_1-W_3P_5K_1$	15,67	2,80	3,68	SS
$W_3P_5K_1-W_3P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

14. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_1K_1 = W_4P_2K_1 = W_4P_3K_1 = W_4P_4K_1 = W_4P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_1K_1$	$W_4P_2K_1$	$W_4P_3K_1$	$W_4P_4K_1$	$W_4P_5K_1$
Rata-Rata	-	30,21	26,94	27,7	0

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_2K_1-W_4P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_4P_2K_1-W_4P_5K_1$	30,21	3,66	4,44	SS
$W_4P_2K_1-W_4P_3K_1$	3,27	3,34	4,16	SS
$W_4P_2K_1-W_4P_4K_1$	2,51	2,80	3,68	NS
$W_4P_4K_1-W_4P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_4P_4K_1-W_4P_5K_1$	27,7	3,34	4,16	SS
$W_4P_4K_1-W_4P_3K_1$	0,76	2,80	3,68	NS
$W_4P_3K_1-W_4P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_4P_3K_1-W_4P_5K_1$	26,94	2,80	3,68	SS
$W_4P_5K_1-W_4P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

15. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_1K_1 = W_5P_2K_1 = W_5P_3K_1 = W_5P_4K_1 = W_5P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_1K_1$	$W_5P_2K_1$	$W_5P_3K_1$	$W_5P_4K_1$	$W_5P_5K_1$
Rata-Rata	-	31,5	31,49	23,7	1,36

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_5P_2K_1-W_5P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_5P_2K_1-W_5P_5K_1$	30,14	3,66	4,44	SS
$W_5P_2K_1-W_5P_4K_1$	7,80	3,34	4,16	SS
$W_5P_2K_1-W_5P_3K_1$	0,01	2,80	3,68	NS
$W_5P_3K_1-W_5P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_5P_3K_1-W_5P_5K_1$	30,13	3,34	4,16	SS
$W_5P_3K_1-W_5P_4K_1$	7,17	2,80	3,68	SS
$W_5P_4K_1-W_5P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_5P_4K_1-W_5P_5K_1$	22,34	2,80	3,68	SS
$W_5P_5K_1-W_5P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

16. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_6P_1K_1 = W_6P_2K_1 = W_6P_3K_1 = W_6P_4K_1 = W_6P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_6P_1K_1$	$W_6P_2K_1$	$W_6P_3K_1$	$W_6P_4K_1$	$W_6P_5K_1$
Rata-Rata	-	39,75	40,41	33,19	1,76

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_6P_3K_1-W_6P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_6P_3K_1-W_6P_5K_1$	38,65	3,66	4,44	SS
$W_6P_3K_1-W_6P_4K_1$	7,22	3,34	4,16	SS
$W_6P_3K_1-W_6P_2K_1$	0,66	2,80	3,68	NS
$W_6P_2K_1-W_6P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_6P_2K_1-W_6P_5K_1$	37,99	3,34	4,16	SS
$W_6P_2K_1-W_6P_4K_1$	6,56	2,80	3,68	SS
$W_6P_4K_1-W_6P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_6P_4K_1-W_6P_5K_1$	31,43	2,80	3,68	SS
$W_6P_5K_1-W_6P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

17. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Jenis Kelamin Jantan (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_1K_1 = W_7P_2K_1 = W_7P_3K_1 = W_7P_4K_1 = W_7P_5K_1$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_7P_1K_1$	$W_7P_2K_1$	$W_7P_3K_1$	$W_7P_4K_1$	$W_7P_5K_1$
Rata-Rata	-	44,93	45,85	38,94	2,45

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_7P_3K_1-W_7P_1K_1$	-	3,90	4,64	SS
$W_7P_3K_1-W_7P_5K_1$	43,4	3,66	4,44	SS
$W_7P_3K_1-W_7P_4K_1$	6,91	3,34	4,16	SS
$W_7P_3K_1-W_7P_2K_1$	0,92	2,80	3,68	NS
$W_7P_2K_1-W_7P_1K_1$	-	3,66	4,44	SS
$W_7P_2K_1-W_7P_5K_1$	42,48	3,34	4,16	SS
$W_7P_2K_1-W_7P_4K_1$	5,99	2,80	3,68	SS
$W_7P_4K_1-W_7P_1K_1$	-	3,34	4,16	SS
$W_7P_4K_1-W_7P_5K_1$	36,49	2,80	3,68	SS
$W_7P_5K_1-W_7P_1K_1$	-	2,80	3,68	SS

18. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari I (W) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_1K_2 = W_1P_2K_2 = W_1P_3K_2 = W_1P_4K_2 = W_1P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_1K_2$	$W_1P_2K_2$	$W_1P_3K_2$	$W_1P_4K_2$	$W_1P_5K_2$
Rata-Rata	0	5,17	11,96	5,14	0,62

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_1P_3K_2-W_1P_1K_2$	11,96	3,90	4,64	SS
$W_1P_3K_2-W_1P_5K_2$	11,34	3,66	4,44	SS
$W_1P_3K_2-W_1P_4K_2$	6,82	3,34	4,16	SS
$W_1P_3K_2-W_1P_2K_2$	6,79	2,80	3,68	SS
$W_1P_2K_2-W_1P_1K_2$	5,17	3,66	4,44	SS
$W_1P_2K_2-W_1P_5K_2$	4,55	3,34	4,16	SS
$W_1P_2K_2-W_1P_4K_2$	0,03	2,80	3,68	NS
$W_1P_4K_2-W_1P_1K_2$	5,14	3,34	4,16	SS
$W_1P_4K_2-W_1P_5K_2$	4,52	2,80	3,68	SS
$W_1P_5K_2-W_1P_1K_2$	0,62	2,80	3,68	NS

19. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_1K_2 = W_2P_2K_2 = W_2P_3K_2 = W_2P_4K_2 = W_2P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_2K_2$	$W_2P_2K_2$	$W_2P_3K_2$	$W_2P_4K_2$	$W_2P_5K_2$
Rata-Rata	-	5,68	13,48	8,37	28,6

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_5K_2-W_2P_1K_2$	-	3,90	4,64	SS
$W_2P_5K_2-W_2P_2K_2$	22,92	3,66	4,44	SS
$W_2P_5K_2-W_2P_4K_2$	20,23	3,34	4,16	SS
$W_2P_5K_2-W_2P_3K_2$	15,12	2,80	3,68	SS
$W_2P_3K_2-W_2P_1K_2$	-	3,66	4,44	SS
$W_2P_3K_2-W_2P_2K_2$	7,80	3,34	4,16	SS
$W_2P_3K_2-W_2P_4K_2$	5,11	2,80	3,68	SS
$W_2P_4K_2-W_2P_1K_2$	-	3,34	4,16	SS
$W_2P_4K_2-W_2P_2K_2$	2,69	2,80	3,68	NS
$W_2P_2K_2-W_2P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS

20. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Jenis Kelamin Betina(K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_1K_2 = W_3P_2K_2 = W_3P_3K_2 = W_3P_4K_2 = W_3P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_1K_1$	$W_3P_2K_1$	$W_3P_3K_1$	$W_3P_4K_1$	$W_3P_5K_1$
Rata-Rata	-	22,1	21,39	10,76	46,36

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_3P_5K_2-W_3P_1K_2$	-	3,90	4,64	SS
$W_3P_5K_2-W_3P_4K_2$	35,6	3,66	4,44	SS
$W_3P_5K_2-W_3P_3K_2$	24,97	3,34	4,16	SS
$W_3P_5K_2-W_3P_2K_2$	24,26	2,80	3,68	SS
$W_3P_2K_2-W_3P_1K_2$	-	3,66	4,44	SS
$W_3P_2K_2-W_3P_4K_2$	11,34	3,34	4,16	SS
$W_3P_2K_2-W_3P_3K_2$	0,71	2,80	3,68	NS
$W_3P_3K_2-W_3P_1K_2$	-	3,34	4,16	SS
$W_3P_3K_2-W_3P_4K_2$	10,63	2,80	3,68	SS
$W_3P_4K_2-W_3P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS

21. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Jenis Kelamin Betina(K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_1K_2 = W_4P_2K_2 = W_4P_3K_2 = W_4P_4K_2 = W_4P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_1K_2$	$W_4P_2K_2$	$W_4P_3K_2$	$W_4P_4K_2$	$W_4P_5K_2$
Rata-Rata	-	19,55	29,9	15,05	11,31

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_3K_2-W_4P_1K_2$	-	3,90	4,64	SS
$W_4P_3K_2-W_4P_5K_2$	18,59	3,66	4,44	SS
$W_4P_3K_2-W_4P_4K_2$	14,85	3,34	4,16	SS
$W_4P_3K_2-W_4P_2K_2$	10,35	2,80	3,68	SS
$W_4P_2K_2-W_4P_1K_2$	-	3,66	4,44	SS
$W_4P_2K_2-W_4P_5K_2$	8,24	3,34	4,16	SS
$W_4P_2K_2-W_4P_4K_2$	4,50	2,80	3,68	SS
$W_4P_4K_2-W_4P_1K_2$	-	3,34	4,16	SS
$W_4P_4K_2-W_4P_5K_2$	3,74	2,80	3,68	SS
$W_4P_5K_2-W_4P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS

22. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_1K_2 = W_5P_2K_2 = W_5P_3K_2 = W_5P_4K_2 = W_5P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_1K_2$	$W_5P_2K_2$	$W_5P_3K_2$	$W_5P_4K_2$	$W_5P_5K_2$
Rata-Rata	-	17,86	35,77	12,53	18,23

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_5P_3K_2-W_5P_1K_2$	-	3,90	4,64	SS
$W_5P_3K_2-W_5P_4K_2$	22,84	3,66	4,44	SS
$W_5P_3K_2-W_5P_2K_2$	17,51	3,34	4,16	SS
$W_5P_3K_2-W_5P_5K_2$	17,14	2,80	3,68	SS
$W_5P_5K_2-W_5P_1K_2$	-	3,66	4,44	SS
$W_5P_5K_2-W_5P_4K_2$	5,70	3,34	4,16	SS
$W_5P_5K_2-W_5P_2K_2$	0,37	2,80	3,68	NS
$W_5P_5K_2-W_5P_1K_2$	-	3,34	4,16	SS
$W_5P_2K_2-W_5P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS
$W_5P_2K_2-W_5P_4K_2$	5,33	2,80	3,68	SS
$W_5P_4K_2-W_5P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS

23. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Jenis Kelamin Betina(K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_6P_1K_2 = W_6P_2K_2 = W_6P_3K_2 = W_6P_4K_2 = W_6P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_6P_1K_2$	$W_6P_2K_2$	$W_6P_3K_2$	$W_6P_4K_2$	$W_6P_5K_2$
Rata-Rata	-	39,4	36,43	8,57	11,56

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1 %	Hasil
$W_6P_2K_2 - W_6P_1K_2$	-	3,90	4,64	SS
$W_6P_2K_2 - W_6P_4K_2$	30,83	3,66	4,44	SS
$W_6P_2K_2 - W_6P_5K_2$	27,84	3,34	4,16	SS
$W_6P_2K_2 - W_6P_3K_2$	2,97	2,80	3,68	S
$W_6P_3K_2 - W_6P_1K_2$	-	3,66	4,44	SS
$W_6P_3K_2 - W_6P_4K_2$	27,86	3,34	4,16	SS
$W_6P_3K_2 - W_6P_5K_2$	24,87	2,80	3,68	SS
$W_6P_5K_2 - W_6P_1K_2$	-	3,34	4,16	SS
$W_6P_5K_2 - W_6P_4K_2$	2,99	2,80	3,68	S
$W_6P_4K_2 - W_6P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS

24. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Pemberian (P) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Jenis Kelamin Betina (K).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_1K_2 = W_7P_2K_2 = W_7P_3K_2 = W_7P_4K_2 = W_7P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_7P_1K_2$	$W_7P_2K_2$	$W_7P_3K_2$	$W_7P_4K_2$	$W_7P_5K_2$
Rata-Rata	-	49,67	46,06	8,57	24,09

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_2K_2-W_7P_1K_2$	-	3,90	4,64	SS
$W_7P_2K_2-W_7P_4K_2$	41,1	3,66	4,44	SS
$W_7P_2K_2-W_7P_5K_2$	25,58	3,34	4,16	SS
$W_7P_2K_2-W_7P_3K_2$	3,61	2,80	3,68	S
$W_7P_3K_2-W_7P_1K_2$	-	3,66	4,44	SS
$W_7P_3K_2-W_7P_4K_2$	37,49	3,34	4,16	SS
$W_7P_3K_2-W_7P_5K_2$	21,97	2,80	3,68	SS
$W_7P_5K_2-W_7P_1K_2$	-	3,34	4,16	SS
$W_7P_5K_2-W_7P_4K_2$	15,52	2,80	3,68	SS
$W_7P_4K_2-W_7P_1K_2$	-	2,80	3,68	SS

25. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari I (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_1K_1 = W_1P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_1K_1$	$W_1P_1K_2$
Rata-Rata	-	0

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_1P_1K_1-W_1P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

26. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_1K_1 = W_2P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_1K_1$	$W_2P_1K_2$
Rata-Rata	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

27. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_1K_1 = W_3P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_1K_1$	$W_3P_1K_2$
Rata-Rata	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_1K_1-W_2P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

28. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_1K_1 = W_4P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_1K_1$	$W_4P_1K_2$
Rata-Rata	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_1K_1-W_4P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

29. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_1K_1 = W_5P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_1K_1$	$W_5P_1K_2$
Rata-Rata	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_1K_1-W_4P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

30. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_6P_1K_1 = W_6P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_6P_1K_1$	$W_6P_1K_2$
Rata-Rata	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_6P_1K_1 - W_6P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

31. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Faktor Pemberian Gom Arab(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_1K_1 = W_7P_1K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_7P_1K_1$	$W_7P_1K_2$
Rata-Rata	-	-

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_1K_1-W_7P_1K_2$	-	2,80	3,68	-

32. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari I (W) dan Faktor Pemberian VCO 8 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_2K_1 = W_1P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_2K_1$	$W_1P_2K_2$
Rata-Rata	3,91	5,70

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_1P_2K_2-W_1P_2K_1$	1,26	2,80	3,68	NS

33. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Faktor Pemberian VCO 8 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_2K_1 = W_2P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_2K_1$	$W_2P_2K_2$
Rata-Rata	12,02	5,68

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_2K_1-W_2P_2K_2$	6,34	2,80	3,68	SS

34. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Faktor Pemberian VCO 8%(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_2K_1 = W_3P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_2K_1$	$W_3P_2K_2$
Rata-Rata	19,86	22,1

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_3P_2K_2-W_3P_2K_1$	2,24	2,80	3,68	NS

35. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Faktor Pemberian VCO 8 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_2K_1 = W_4P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_2K_1$	$W_4P_2K_2$
Rata-Rata	30,21	19,55

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_2K_1-W_4P_2K_2$	10,66	2,80	3,68	SS

36. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Faktor Pemberian VCO 8 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_2K_1 = W_5P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_2K_1$	$W_5P_2K_2$
Rata-Rata	31,5	17,86

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_5P_2K_1-W_5P_2K_2$	13,64	2,80	3,68	SS

37. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Faktor Pemberian VCO 8 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_2K_1 = W_5P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_2K_1$	$W_5P_2K_2$
Rata-Rata	39,75	39,40

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_5P_2K_1-W_5P_2K_2$	0,35	2,80	3,68	NS

38. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Faktor Pemberian VCO 8 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_2K_1 = W_7P_2K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_7P_2K_1$	$W_7P_2K_2$
Rata-Rata	44,93	49,67

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_2K_2-W_7P_2K_1$	4,74	2,80	3,68	SS

39. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap

Faktor Waktu Hari I (W) dan Faktor Pemberian VCO 16 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_3K_1 = W_1P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_3K_1$	$W_1P_3K_2$
Rata-Rata	6,33	11,96

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding	Nilai Pembanding	Hasil
$W_1P_3K_2-W_1P_3K_1$	5,63	2,80	3,68	SS

40. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Faktor Pemberian VCO 16 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_3K_1 = W_2P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_3K_1$	$W_2P_3K_2$
Rata-Rata	13,03	13,48

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_3K_2 - W_2P_3K_1$	0,45	2,80	3,68	NS

41. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Faktor Pemberian VCO 16%(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_3K_1 = W_3P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_3K_1$	$W_3P_3K_2$
Rata-Rata	21,63	21,39

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_3P_3K_1.W_3P_3K_2$	0,24	2,80	3,68	NS

42. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Faktor Pemberian VCO 16 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_3K_1 = W_4P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_3K_1$	$W_4P_3K_2$
Rata-Rata	26,94	29,90

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_3K_2.W_4P_3K_1$	2,96	2,80	3,68	NS

43. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Faktor Pemberian VCO 16 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_3K_1 = W_5P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_3K_1$	$W_5P_3K_2$
Rata-Rata	31,49	35,37

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_5P_3K_2$ - $W_5P_3K_1$	3,88	2,80	3,68	SS

44. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Faktor Pemberian VCO 16 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_6P_3K_1 = W_6P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_6P_3K_1$	$W_6P_3K_2$
Rata-Rata	40,41	36,43

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_6P_3K_1$ - $W_6P_3K_2$	3,98	2,80	3,68	SS

45. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Faktor Pemberian VCO 16 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_3K_1 = W_7P_3K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_7P_3K_1$	$W_7P_3K_2$
Rata-Rata	45,85	46,06

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_3K_2 - W_7P_3K_1$	0,21	2,80	3,68	NS

46. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari I (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_4K_1 = W_1P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_4K_1$	$W_1P_4K_2$
Rata-Rata	9,40	5,14

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_1P_4K_1-W_1P_4K_2$	4,26	2,80	3,68	SS

47. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_4K_1 = W_2P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_4K_1$	$W_2P_4K_2$
Rata-Rata	9,23	8,37

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_4K_1-W_2P_4K_2$	0,86	2,80	3,68	NS

48. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_4K_1 = W_3P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_4K_1$	$W_3P_4K_2$
Rata-Rata	15,67	10,76

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_3P_4K_1$ - $W_3P_4K_2$	4,91	2,80	3,68	SS

49. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_4K_1 = W_4P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_4K_1$	$W_4P_4K_2$
Rata-Rata	27,7	15,05

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_4K_1$ - $W_4P_4K_2$	12,65	2,80	3,68	SS

50. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_4K_1 = W_5P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_4K_1$	$W_5P_4K_2$
Rata-Rata	23,7	12,53

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_5P_4K_1-W_5P_4K_2$	11,17	2,80	3,68	SS

51. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 % (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_6P_4K_1 = W_6P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_6P_4K_1$	$W_6P_4K_2$
Rata-Rata	33,19	8,57

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_1P_4K_1-W_1P_4K_2$	24,62	2,80	3,68	SS

52. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Faktor Pemberian VCO 32 %(P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_4K_1 = W_7P_4K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_7P_4K_1$	$W_7P_4K_2$
Rata-Rata	38,94	8,57

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_7P_4K_1-W_7P_4K_2$	30,37	2,80	3,68	SS

53. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari I (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_1P_5K_1 = W_1P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_1P_5K_1$	$W_1P_5K_2$
Rata-Rata	1,01	0,62

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_1P_5K_1-W_1P_5K_2$	0,39	2,80	3,68	NS

54. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari II (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_2P_5K_1 = W_2P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_2P_5K_1$	$W_2P_5K_2$
Rata-Rata	1,38	28,6

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_2P_5K_2.W_2P_5K_1$	27,22	2,80	3,68	SS

55. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari III (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_3P_5K_1 = W_3P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_3P_5K_1$	$W_3P_5K_2$
Rata-Rata	0	46,36

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_3P_5K_2.W_3P_5K_1$	46,36	2,80	3,68	SS

56. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari IV (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_4P_5K_1 = W_4P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_4P_5K_1$	$W_4P_5K_2$
Rata-Rata	0	11,31

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_4P_5K_2-W_4P_5K_1$	11,31	2,80	3,68	SS

57. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari V (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_5P_5K_1 = W_5P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_5P_5K_1$	$W_5P_5K_2$
Rata-Rata	1,36	18,23

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_5P_5K_2-W_5P_5K_1$	16,87	2,80	3,68	SS

58. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VI (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_6P_5K_1 = W_6P_5K_2$$

H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

Perlakuan	$W_6P_5K_1$	$W_6P_5K_2$
Rata-Rata	1,76	11,56

c. Hasil Uji Duncan

Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
$W_6P_5K_2 - W_6P_5K_1$	9,60	2,80	3,68	SS

59. Pengujian Pengaruh Sederhana Faktor Jenis Kelamin (K) terhadap Faktor Waktu Hari VII (W) dan Faktor Pemberian Apisate (P).

a. Hipotesis

$$H_0 : W_7P_5K_1 = W_7P_5K_2$$

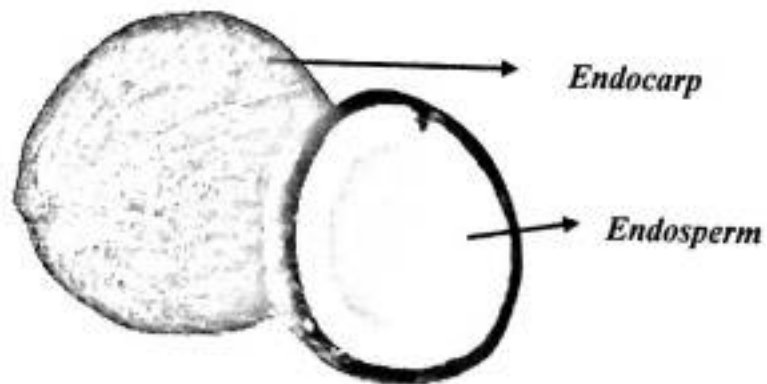
H_1 : Minimal ada salah satu nilai rata-rata yang tidak sama dengan lainnya.

b. Pengujian :

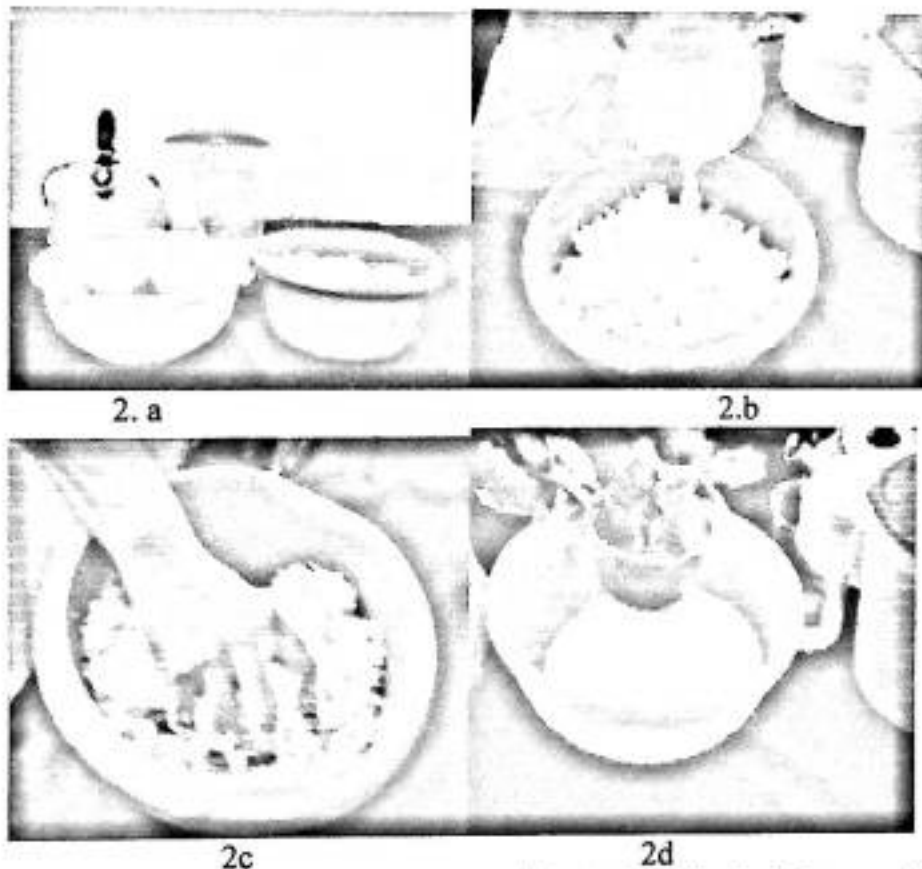
Perlakuan	$W_7P_5K_1$	$W_7P_5K_2$
Rata-Rata	2,45	24,09

c. Hasil Uji Duncan

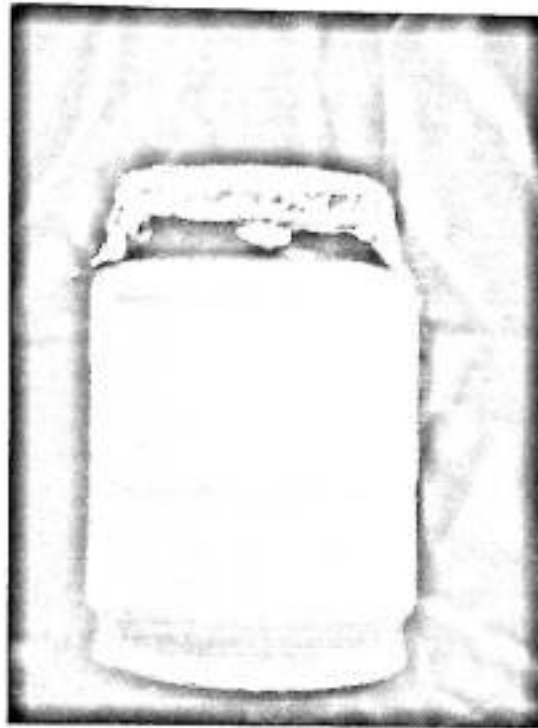
Perbandingan	Range	Nilai Pembanding 5 %	Nilai Pembanding 1%	Hasil
W ₇ P ₅ K ₂ .W ₇ P ₅ K ₁	21,64	2,80	3,68	SS



Gambar 7. Buah Kelapa (dari *endocarp* sampai *endosperm*)



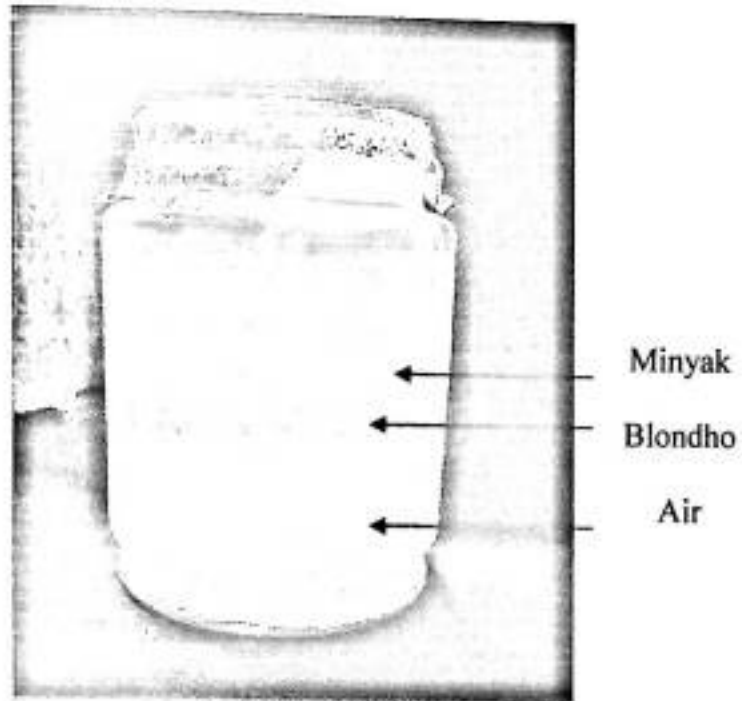
Gambar 8. Proses pemerasan (ekstraksi) buah kelapa . (2.a) Alat dan bahan; (2.b) Penambahan cairan penyari (air); (2.c) Pengekstraksian secara mekanis (pemerasan) menggunakan tangan; (2.d) Pemisahan (penyaringan) filtrat sari dengan ampas/residu



Gambar 9. Sari buah kelapa (Santan) yang telah mengalami pendiaman. Lapisan atas disebut krim dan bagian bawah disebut skim



Gambar 10. Starter *Candida utilis*



Gambar 11. "Virgin coconut oil" hasil produksi dengan metode fermentasi. Masa inkubasi = 8 jam



Gambar 12. Minyak Kelapa Murni Hasil Fermentasi *Candida utilis*