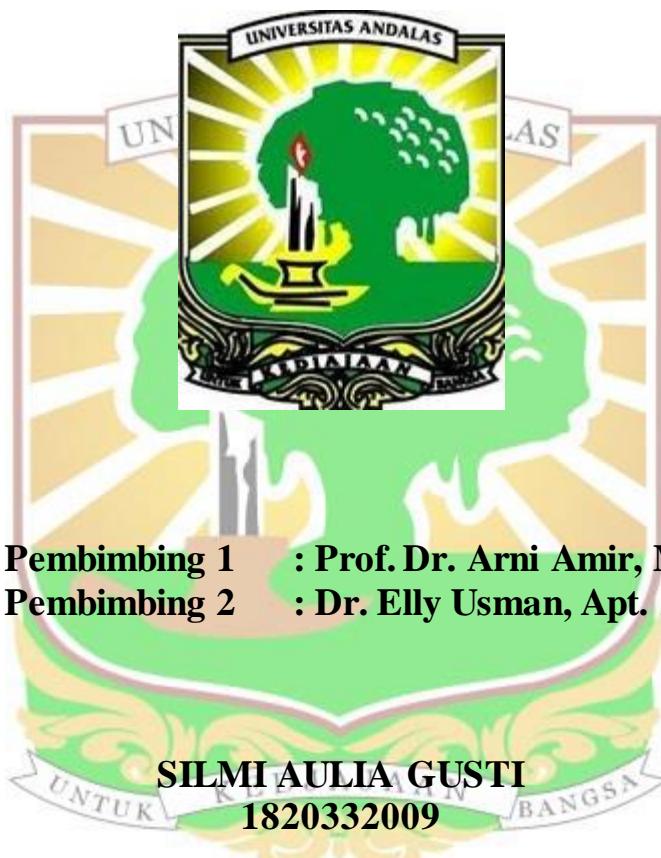


**PENGARUH PEMBERIAN VIRGIN COCONUT OIL TERHADAP
KADAR SITOKROM P450 AROMATASE DAN 17 β HIDROKSI-
STEROID DEHIDROGENASE 1 PADA TIKUS PUTIH BETINA
(*RATTUS NOVERGICUS*) OBESITAS YANG DIINDUKSI
DENGAN DIET TINGGI LEMAK**

TESIS



**Pembimbing 1 : Prof. Dr. Arni Amir, MS
Pembimbing 2 : Dr. Elly Usman, Apt. M. Si**

**PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM MAGISTER
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**PENGARUH PEMBERIAN VIRGIN COCONUT OIL TERHADAP
KADAR SITOKROM P450 AROMATASE DAN 17 β HIDROKSI-
STEROID DEHIDROGENASE 1 PADA TIKUS PUTIH BETINA
(*RATTUS NOVERGICUS*) OBESITAS YANG DIINDUKSI
DENGAN DIET TINGGI LEMAK**

OLEH



**PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM MAGISTER
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

Pengaruh Pemberian *Virgin Coconut Oil* terhadap Kadar Sitokrom P450 Aromatase dan 17β Hidroksisteroid Dehidrogenase 1 pada Tikus Putih Betina (*Rattus Novergicus*) Obesitas yang Diinduksi dengan Diet Tinggi Lemak

SILMI AULIA GUSTI

Obesitas adalah salah satu faktor risiko infertilitas. Insiden obesitas pada infertilitas berkisar antara 20%-25%. Tingginya berbagai sitokin proinflamasi akibat hipertropi adiposit pada obesitas meningkatkan sitokrom-P450-aromatase dan 17β HSD1, menginduksi peningkatan produksi estrogen, hipersekresi *Luteinizing Hormone* dan penurunan *Follicle Stimulating Hormone*, mengakibatkan gangguan folikulogenesis, dan anovulasi kronis. *Virgin Coconut Oil* kaya akan *Medium Chain Fatty Acid* dan fitokimia sebagai anti-inflamasi. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh VCO terhadap penurunan berat badan, penurunan kadar sitokrom-P450-aromatase dan 17β HSD1 tikus putih betina obesitas.

Desain penelitian *post test only control group*, terhadap 30 ekor tikus yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu: kelompok kontrol negatif (K-), kelompok kontrol positif (K+), dan kelompok perlakuan (P). Kelompok K+ dan P diinduksi menggunakan diet tinggi lemak selama 10 minggu, selanjutnya kelompok P diberi VCO pada minggu ke 7-10. Hari pertama minggu ke-11 seluruh tikus dieksekusi. Jaringan adiposa inguinal diambil, dihomogenat dan dilakukan pemeriksaan kadar *cytochorme-P450*-aromatase dan 17β HSD1 menggunakan kit ELISA. Analisis data menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilks*. Nilai $p>0,05$, dilanjutkan uji hipotesis menggunakan *one way annova* dan *post hoc bonferroni*.

Hasil: Rerata berat badan pada kelompok K-: $209,80 \pm 5,712$, kelompok K+: $242,60 \pm 11,787$, kelompok P: $233,20 \pm 3,225$. Rerata kadar *cytochorme P450* aromatase pada kelompok K-: $8,742 \pm 0,869$, kelompok K+: $11,964 \pm 1,699$, kelompok P: $10,282 \pm 1,319$. Rerata kadar 17β HSD1 pada kelompok K-: $8,972 \pm 0,917$, kelompok K+: $11,476 \pm 0,509$, kelompok P: $9,736 \pm 0,444$. Hasil analisis *One Way Annova* menunjukkan pemberian VCO dapat menurunkan berat badan secara bermakna ($p=0,001$), menurunkan kadar Sitokrom-P450-aromatase dan kadar 17β HSD1 secara bermakna ($p=0,001$).

Kesimpulan: Pemberian VCO dapat menurunkan berat badan, kadar *cytochorme-P450*-aromatase dan kadar 17β HSD1 tikus putih betina obesitas.

Kata Kunci: 17-hydroxysteroid-dehidrogenase 1, Sitokrom-P450-aromatase, infertilitas, obesitas.

ABSTRACT

Effect of Virgin Coconut Oil on Cytochrome P450 Aromatase and 17 β Hydroxysteroid Dehydrogenase Type 1 in Obese Female Rats (*Rattus Novergicus*) Induced by a High-Fat Diet

SILMI AULIA GUSTI

Obesity is one of the risk factors for infertility. The incidence of obesity in infertility ranges from 20%-25%. High levels of various proinflammatory cytokines due to adipocyte hypertrophy in obesity increase cytochrome-P450-aromatase and 17 β HSD1, induces increased estrogen production, hypersecretion of Luteinizing Hormone and decreased Follicle Stimulating Hormone, resulting in impaired folliculogenesis, and chronic anovulation. Virgin Coconut Oil is rich in Medium Chain Fatty Acid and phytochemicals as anti-inflammatory. The purpose of this study was to determine the effect of VCO on weight loss, decreased levels of cytochrome-P450-aromatase and 17 β HSD1 obese female white rats.

This study is post test only control group design, on 30 rats divided into 3 groups: negative control group (K-), positive control group (K+), and treatment group (P). The K+ and P groups were induced using a high-fat diet for 10 weeks, then the P group was given VCO at 7-10 weeks. On the first day of the 11th week all rats were executed. Inguinal adipose tissue was taken, homogenized and examined for levels of cytochrome-P450-aromatase and 17 β HSD1 using the ELISA kit. Data analysis used the Shapiro Wilks normality test. Resulting p value > 0.05, hypothesis testing continued by using one way annova and post hoc bonferroni.

Results: The mean weight in the K- group: 209.80 ± 5.712 , the K+ group: 242.60 ± 11.787 , the P group: 233.20 ± 3.225 . The mean levels of cytochrome P450 aromatase in K- group: $8,742 \pm 0,869$, K+ group: $11,964 \pm 1,699$, P group: $10,282 \pm 1,319$. Mean levels of 17 β HSD1 in K- group: 8.972 ± 0.917 , K+ group: 11.476 ± 0.509 , P group: 9.736 ± 0.444 . The results of One Way Annova analysis showed that VCO could reduce body weight significantly ($p=0.001$), reduce level of cytochrome-P450-aromatase and 17 β HSD1 significantly ($p=0.001$).

Conclusion: Giving VCO can reduce body weight, levels of cytochrome-p450-aromatase and level of 17 β HSD1 obese female white rats.

Keywords: 17-hydroxysteroid-dehydrogenase 1, cytochrome -P450-aromatase, infertility, obesity.