

**PENGARUH Propoelix™ TERHADAP KADAR
TRIGLISERIDA DARAH PADA TIKUS *STRAIN WISTAR*
ALBINO MODEL DISLIPIDEMIA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
pada Jurusan ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh:

INDAH RAHMAWATI

J 310 160 046

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PROPOELIX™ TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA
DARAH PADA TIKUS *STRAIN WISTAR ALBINO* MODEL
DISLIPIDEMIA**

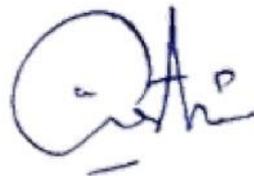
PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

INDAH RAHMAWATI
J 310 160 046

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dr. Listiana Dharmawati Suryaningrum, S.Ked.,M.Si
NIK/NIDN : 110. 1635/0601077901

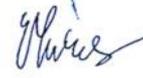
HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH Propoelix™ TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA DARAH
PADA TIKUS *STRAIN WISTAR ALBINO* MODEL DISLIPIDEMIA**

Oleh :
INDAH RAHMAWATI
J 310 160 046

Dipertahankan di Hadapan Tim Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal 22 Agustus 2020

Dewan Penguji :

1. dr. Listiana Dharmawati S., S.Ked., M.Si ()
(Ketua Dewan Penguji)
2. Farida Nur Isnaeni, S.Gz., M.Sc., Dietisien ()
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Sudrajah Warajati Kisnawaty, S.Gz., M.Gizi ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta




Dr. Mutalazimah, S.KM, M.Kes
NIDN. 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau setingkat dan dalam pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, selain yang ditulis di dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 22 Oktober 2020

Penulis,



INDAH RAHMAWATI
J 310 160 046

PENGARUH Propoelix™ TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA DARAH PADA TIKUS *STRAIN WISTAR ALBINO* MODEL DISLIPIDEMIA

Abstrak

Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lemak yang dapat disebabkan karena munculnya stres oksidatif akibat radikal bebas. Propoelix™ sebagai antioksidan dapat mencegah tingginya kadar trigliserida darah dengan menghambat timbulnya stres oksidatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Propoelix™ terhadap kadar trigliserida darah pada tikus *strain wistar albino* model dislipidemia. Penelitian ini adalah *true experimental design* dengan *pre test – post test control group design*. Dua puluh delapan (28) ekor tikus *strain wistar albino* dibagi menjadi 4 kelompok dengan K₁ mendapatkan pakan standar + sonde aquades; K₂ mendapatkan pakan tinggi kolesterol + sonde aquades; K₃ mendapatkan pakan tinggi kolesterol + sonde Propoelix™ 0,0216 g; serta K₄ mendapatkan pakan tinggi kolesterol + sonde Propoelix™ 0,0432 g. Selanjutnya dilakukan pengukuran kadar trigliserida dengan menggunakan metode GPO-PAP *pre* dan *post* perlakuan. Hasil diuji menggunakan uji *One Way Anova*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar trigliserida tikus pada K₁ sebesar 1,44 mg/dL dan K₂ sebesar 2,63 mg/dL. Terdapat penurunan kadar trigliserida pada K₃ dari 128,37 mg/dL menjadi 110,66 mg/dL dan K₄ dari 129,98 mg/dL menjadi 92,32 mg/dL. Penurunan trigliserida pada K₃ yaitu sebesar 17,70 mg/dL sedangkan pada K₄ sebesar 37,66 mg/dL. Pemberian Propoelix™ dosis 0,0216 g maupun 0,0432 g berpengaruh terhadap penurunan kadar trigliserida tikus dislipidemia.

Kata Kunci : Dislipidemia, Trigliserida, Propoelix™, *High Fat Diet*

Abstract

Dyslipidemia is a disorder in fat metabolism that can be caused by the emergence of oxidative stress due to free radicals. Propoelix™ as an antioxidant can prevent high blood triglyceride levels by inhibiting oxidative stress. The purpose of this study was to determine the effect of Propoelix™ on blood triglyceride levels in strain wistar albino rats of dyslipidemic models. This study was a true experimental design with pre test - post test control group design. Twenty eight (28) of strain wistar albino rats were divided into 4 groups with K₁ received standard meal+aquadest gavage; K₂ received high cholesterol meal+aquadest gavage; K₃ received high cholesterol meal+Propoelix™ 0.0216 g; and K₄ received high cholesterol meal+Propoelix™ 0.0432 g. Then triglyceride levels were measured using the pre and post treatment GPO-PAP method. The results were tested using the *One Way Anova* test. The study showed that there was an increase in triglyceride levels at K₁ is 1.44 mg/dL and K₂ is 2.63 mg/dL. There was a decrease in triglyceride levels at K₃ from 128.37 mg/dL to 110.66 mg/dL and K₄ from 129.98 mg/dL to 92.32 mg/dL the decrease in triglycerides in K₃ is

17.70 mg/dL while in K₄ is 37.66 mg/dL. Provision of 0.0216 g and 0.0432 g PropoelixTM decrease triglyceride levels of dyslipidemia rats.

Keywords: Dyslipidemia, Triglycerides, PropoelixTM, *High Fat Diet*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (Riskesdas) 2018, pada penduduk usia >15 tahun rata-rata terdapat 10,9% penduduk Indonesia menderita penyakit Stroke, 1,5% menderita Penyakit Jantung Koroner (PJK), dan 34,1% menderita Hipertensi. Hasil ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan Riskesdas tahun 2013, dimana penderita Stroke sebesar 7 % dan penderita Hipertensi sebesar 25,8 %. Ini menunjukkan bahwa prevalensi Penyakit Tidak Menular pada penduduk Indonesia masih tergolong tinggi. Salah satu penyebab dari terjadinya Penyakit Tidak Menular ini adalah dislipidemia.

Dislipidemia merupakan suatu keadaan dimana terjadi gangguan pada metabolisme lemak yang ditandai dengan peningkatan atau penurunan konsentrasi kadar fraksi lipid yang berada dalam plasma yaitu, peningkatan kolesterol total, trigliserida, kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) dan menurunnya kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL). Dislipidemia menjadi faktor resiko terhadap kejadian penyakit jantung koroner dan mungkin juga berperan sebelum faktor resiko lainnya muncul (PERKENI, 2015). Salah satu profil lipid yang mengalami peningkatan karena dislipidemia adalah trigliserida.

Trigliserida adalah jenis lemak yang diangkut oleh darah dan disimpan pada jaringan adiposa tubuh. Secara umum kadar normal untuk trigliserida adalah 150 mg/dL, namun pada keadaan tertentu dapat berubah menjadi sangat tinggi seperti karena obesitas dan diabetes melitus (Putri, 2015). Kadar trigliserida yang tinggi (Hipertrigliseridemia) merupakan salah satu faktor timbulnya penyakit degeneratif lain akibat dislipidemia. Menurut Wahjuni (2015), tingginya kadar trigliserida pada serum berisiko terhadap terjadinya penyakit kardiovaskuler tanpa dipengaruhi faktor-faktor lain. Selain itu,

Antonio (2005) menyebutkan bahwa kadar trigliserida dalam serum yang berlebih juga mempengaruhi lipoprotein lain. Jika trigliserida bersama dengan LDL dan HDL mengalami lipolisis maka akan terjadi abnormalitas yang ditandai dengan menurunnya kadar HDL karena terbentuknya *small dense* LDL dan HDL. Salah satu obat yang dianggap berpengaruh pada profil lipid adalah propolis.

Propolis dibuat oleh lebah madu (*Apis mellifera* L.) dengan mengumpulkan sejumlah tanaman dan dicampur dengan lilin serta sekresi lainnya menjadi bahan resin yang lengket. Propolis dapat berfungsi sebagai sitotoksik, antivirus, antioksidan, anti-inflamasi, anestesi lokal, hepatoprotektif, antitumor dan menstimulasi sistem imun (Mujica dkk, 2017). Propolis kaya akan senyawa flavonoid (CAPE, chrysin, catechin, galangin), turunan stilbene (resveratrol), dan asam lemak. Salah satu propolis yang terkenal adalah Propoelix™.

Propoelix™ merupakan ekstrak dari poplar propolis yang dibuat dengan menggunakan proses ekstraksi unik yang menghilangkan eksipien inert (misalnya resin), meninggalkan bahan aktif dalam bentuk yang larut dalam air yang unik (Soroy, 2014). Kandungan flavonoid dalam Propoelix™ yang berperan penting dalam menghambat radikal bebas adalah *Caffeic Acid Phenethyl Ester* (CAPE). CAPE adalah sisi aktif dari flavonoid yang berfungsi mengoptimalkan aktivitas peredam terhadap radikal bebas melalui beberapa tahap dengan menurunkan aktivitas radikal hidroksil (OH) menjadi tidak terlalu aktif (Viuda, 2008). Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dalam CAPE dapat meningkatkan gen antioksidan *glucose-6-phosphate dehydrogenase* (G6PD) sehingga aktivitas antioksidan pada CAPE lebih tinggi dari vitamin E dan 4-6 kali lebih kuat terhadap radikal H₂O₂ dan O₂⁻ dari pada vitamin C serta *N-acetyl-cystein* (NAC) (Nakajima, 2009). Menurut Vanella (2016), CAPE juga berpengaruh terhadap penurunan trigliserida dengan mengembalikan keseimbangan sintesis asam lemak yang mengalami gangguan akibat stres oksidatif.

Dipilihnya Propoelix™ karena memiliki beberapa kelebihan dibandingkan propolis yang lain. Kelebihan Propoelix™ tersebut antara lain: 1) Propoelix™ telah lolos uji klinis pada manusia; 2) Propoelix™ sudah dalam bentuk ekstrak sehingga lebih mudah dipakai dalam penelitian; 3) Belum ada penelitian Propoelix™ tentang dislipidemia; 4) Propoelix™ memiliki nilai *Oxygen Radical Absorbance Capacity* (ORAC) yang tinggi yaitu 21.921. ORAC merupakan metode untuk mengukur aktivitas dan kekuatan antioksidan pada makanan atau produk tertentu. Semakin tinggi nilai ORAC maka perlindungan antioksidan terhadap radikal bebas semakin besar (Bias, 2009). Penggunaan Propoelix™ pada penelitian ditujukan pada tikus karena pertimbangan homogenitas populasi dibandingkan pada manusia.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah *true experimental design* dengan *pre test- post test control group design*. Dipilihnya desain penelitian ini karena *pre test* diberikan pada kelompok kontrol maupun eksperimen dan perlakuan diberikan pada kelompok eksperimen. *Post test* diberikan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan hewan uji coba sejumlah 28 ekor tikus *strain wistar albino* yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya sampel dibagi menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 7 ekor tikus. K₁ adalah kontrol negatif; K₂ adalah kontrol positif (dislipidemia) dimana tikus diberi pakan *High Fat Diet* (HFD) selama 14 hari; K₃ adalah kelompok perlakuan yang diberi pakan *High Fat Diet* (HFD) selama 14 hari dan Propoelix™ dosis 0,0216 g/200 BB/hari selama 21 hari; serta K₄ adalah kelompok perlakuan yang diberi pakan *High Fat Diet* (HFD) selama 14 hari dan Propoelix™ dosis 0,0432 g/200 BB/hari selama 21 hari.

Sebelum perlakuan, tikus diadaptasi selama 7 hari untuk menyesuaikan dengan pakan dan lingkungan. Pengkondisian dislipidemia pada tikus K₁, K₂, K₃ dan K₄ dilakukan dengan pemberian pakan tinggi kolesterol (*High Fat*

Diet) berupa kuning telur bebek yang diberikan secara sonde dengan dosis 2 ml/ekor/hari selama 14 hari. Sedangkan untuk tikus pada K₁ diberikan pakan standart AD II dengan dosis 20 g/hari secara oral. Setelah mengalami dislipidemia, tikus K₃ dan K₄ diberikan induksi PropoelixTM sebanyak 0,0216 g/200 BB/hari pada K₃ dan 0,0432 g/200 BB/hari pada K₄. Pengukuran kadar trigliserida darah tikus dilakukan pada Hari ke-0 (setelah adaptasi), Hari ke-14 (setelah pemberian pakan tinggi kolesterol), dan Hari ke-35 (setelah induksi PropoelixTM).

Data pengukuran kadar trigliserida yang diperoleh diuji menggunakan perangkat lunak SPSS versi 20, dengan langkah awal menguji normalitas data menggunakan uji normalitas *Shapiro-wilk* dan uji homogenitas data menggunakan *Levene*. Data yang dianalisis berdistribusi normal, maka data diuji menggunakan uji parametrik *Oneway Anova* yang merupakan alat uji statistik untuk mengetahui perbedaan mean dari beberapa kelompok. Hasil dari uji menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) yang selanjutnya dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tukey HSD*. Namun, jika data tidak berdistribusi normal maka data diuji menggunakan uji non parametrik *Kruskal Wallis* dengan analisis data menggunakan metode *Mann Whitney U Test*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengkondisian Dislipidemia

Kadar Trigliserida darah pada semua kelompok tikus menunjukkan bahwa tikus mengalami dislipidemia yang diperoleh dari hasil perbandingan kadar trigliserida sebelum dan setelah diberi pakan tinggi kolesterol (Tabel 1).

Tabel 1. Rerata kadar trigliserida darah H-0 dan H-14

Kelompok	Kadar Trigliserida (mg/dL)		Δ kadar trigliserida (mg/dL)
	H-0	H-14	
K ₁	75,55 ± 3,04	82,36 ± 2,85	6,81 ± 0,19
K ₂	76,39 ± 5,01	135,75 ± 5,55	59,36 ± 0,54
K ₃	75,79 ± 4,20	128,37 ± 5,11	52,58 ± 0,91
K ₄	78,06 ± 3,12	129,98 ± 4,81	51,92 ± 1,69
*p value	0,633	<0,001	

Keterangan:

- Data disajikan dalam Mean \pm Standar deviasi
- H-0 : pengukuran trigliserida sebelum diberi pakan *High Fat Diet*
- H-14 : pengukuran trigliserida setelah diberi pakan *High Fat Diet* selama 14 hari
- K₁ : tikus yang tidak diberi pakan tinggi kolesterol dan PropoelixTM
- K₂ : tikus yang diberi pakan tinggi kolesterol (*High Fat Diet*)
- K₃ : tikus yang diberi pakan tinggi kolesterol (*High Fat Diet*) dan Propoelix 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari
- K₄ : tikus yang diberi pakan tinggi kolesterol (*High Fat Diet*) dan Propoelix 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari
- Δ : selisih rerata kadar trigliserida darah sebelum dan setelah perlakuan
- *Uji *One-way* ANOVA

Menurut Malole dan Pramono (1989), kadar Trigliserida normal yang berkisar antara 70-112 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa semua kelompok yang diberi pakan HFD (*High Fet Diet*) mengalami peningkatan kadar trigliserida darah yang sudah tergolong hipertrigliseridemia. Pemberian pakan tinggi kolesterol berupa kuning telur bebek sebanyak 2 ml/ekor/hari secara sonde selama 14 hari menunjukkan hasil yang positif dalam pengkondisian tikus menjadi Dislipidemia.

3.2. Hasil Analisis Kadar Trigliserida

Pengaruh pemberian PropoelixTM terhadap kadar trigliserida darah dapat diketahui dengan membandingkan kadar trigliserida darah tikus dislipidemia sebelum dan setelah perlakuan yang disajikan dalam tabel:

Tabel 2. Rerata kadar trigliserida darah sebelum dan setelah perlakuan

Kelompok	Kadar Trigliserida (mg/dL)		Δ kadar trigliserida (mg/dL)
	H-14	H-35	
K ₁	82,36 \pm 2,85	83,80 \pm 3,52	1,44 \pm 0,66
K ₂	135,75 \pm 5,55	138,38 \pm 5,92	2,63 \pm 0,37
K ₃	128,37 \pm 5,11	110,66 \pm 2,42	17,70 \pm 2,68
K ₄	129,98 \pm 4,81	92,32 \pm 2,43	37,66 \pm 2,38
*p value	<0,001	<0,001	

Keterangan:

- Data disajikan dalam Mean \pm Standar deviasi
- H-14 : pengukuran kadar Trigliserida darah sebelum perlakuan
- H-35 : pengukuran kadar Trigliserida darah setelah perlakuan
- K₁ : tikus yang tidak diberi pakan tinggi kolesterol dan PropoelixTM
- K₂ : tikus yang diberi pakan tinggi kolesterol (*High Fat Diet*)
- K₃ : tikus yang diberi pakan tinggi kolesterol (*High Fat Diet*) dan Propoelix 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari
- K₄ : tikus yang diberi pakan tinggi kolesterol (*High Fat Diet*) dan Propoelix 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari
- Δ : selisih rerata kadar trigliserida darah sebelum dan setelah perlakuan

- *Uji *One-way* ANOVA : p value $\leq 0,05$

Tikus pada kelompok kontrol positif (K_1) dan kontrol negatif (K_2) mengalami peningkatan rerata kadar trigliserida darah setelah perlakuan. Berbeda dengan tikus pada K_3 dan K_4 yang mengalami penurunan kadar trigliserida darah yang cukup signifikan setelah perlakuan. Tikus pada K_3 (Tikus HFD + Propoelix 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari) mengalami penurunan kadar trigliserida darah sebesar 17,70 mg/dL setelah pemberian PropoelixTM dengan dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari selama 21 hari. Sedangkan tikus pada K_4 (Tikus HFD + Propoelix 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari) mengalami penurunan kadar trigliserida darah yang lebih besar yaitu sebesar 37,66 mg/dL setelah pemberian dengan dosis 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa pemberian PropoelixTM memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar trigliserida darah dengan penurunan trigliserida darah lebih besar pada dosis 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari dibandingkan pemberian dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari.

Analisis data dalam penelitian ini diawali dengan menguji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan diketahui bahwa sebaran data normal ($p > 0,05$). Karena data berdistribusi normal, maka selanjutnya mengetahui varian data menggunakan uji homogenitas (*Lavene test of homogeneity of variances*) dan didapatkan hasil $p = 0,051$ ($p > 0,05$) yang menandakan varian data homogen. Selanjutnya data diolah menggunakan analisis uji parametrik *One Way* ANOVA yang menunjukkan ada perbedaan signifikan rerata kadar trigliserida antar kelompok dengan nilai signifikansi sebesar $p < 0,001$ ($p < 0,05$). Analisis dilanjutkan dengan uji Post Hoc dengan *Tukey HSD* untuk mengetahui perbedaan masing-masing kelompok dan didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada semua kelompok. Sehingga dapat diketahui bahwa pemberian PropoelixTM secara efektif dapat menurunkan kadar trigliserida darah pada tikus dislipidemia baik pada

dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari maupun 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari.

Berdasarkan **Tabel 2**, dapat diketahui bahwa penurunan kadar trigliserida darah pada K₄ lebih tinggi dari pada K₃. Hal ini dikarenakan penggunaan dosis PropoelixTM yang lebih tinggi menandakan bahwa aktivitas antioksidan yang terjadi semakin besar. Kandungan antioksidan dalam PropoelixTM berupa senyawa *Caffeic Acid Phenethyl Ester* (CAPE) terbukti secara signifikan dapat menghambat munculnya stres oksidatif dan penurunan trigliserida. Penurunan trigliserida dengan penggunaan PropoelixTM dapat terjadi karena terkendalinya keseimbangan pada sintesis trigliserida, lipolisis, sintesis asam lemak dan beta-oksidasi yang menghambat terjadinya hipertrigliseridemia akibat dari stres oksidatif (Vanella *et al*, 2012). Penurunan kadar trigliserida darah juga terjadi karena kemampuan CAPE dalam mengembalikan fungsi normal dari enzim lipoprotein lipase (LPL) yang berperan penting dalam sintesis dan penyimpanan trigliserida (Celik, 2009).

Penurunan kadar trigliserida darah dengan penggunaan propolis pada penelitian ini, sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Krisnansari (2012), yang berjudul “Pengaruh Propolis terhadap Profil Lipid Plasma Tikus Model Hiperkolesterolemia”. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui pengaruh propolis terhadap perubahan profil lipid tikus putih *Strain Sprague Dawley* model hiperkolesterolemia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa propolis dapat memperbaiki profil lipid tikus hiperkolesterolemia dengan meningkatkan kadar HDL, menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida.

3.3. Efektivitas Dosis PropoelixTM

Dosis PropoelixTM yang digunakan dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari pada tikus atau 1200 mg/hari pada manusia dan 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari

pada tikus atau 2400 mg/hari pada manusia. Untuk mengetahui dosis yang memiliki efek yang lebih besar menurunkan kadar Trigliserida darah dilakukan dengan membandingkan kedua dosis PropoelixTM yang disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan dosis PropoelixTM

Kelompok	n	Δ kadar Trigliserida (mg/dL)
Propoelix TM 0,0216 g	7	17,70 \pm 4,59
Propoelix TM 0,0432 g	7	37,65 \pm 5,79
*p value		<0,001

Keterangan:

- Data disajikan dalam Mean \pm Standar deviasi
- n : jumlah sampel tikus setiap kelompok perlakuan
- PropoelixTM 0,0216 g : kelompok tikus yang diberi PropoelixTM dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari
- PropoelixTM 0,0432 g : kelompok tikus yang diberi PropoelixTM dosis 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari
- Δ : selisih rerata kadar trigliserida darah sebelum dan setelah perlakuan
- *Uji *One-way* ANOVA : p value \leq 0,05

Uji perbandingan dilakukan dengan membandingkan selisish (Δ) dari kadar trigliserida H-14 (sebelum pemberian PropoelixTM) dengan kadar trigliserida H-35 (setelah pemberian PropoelixTM selama 21 hari) pada kelompok PropoelixTM dosis 0,0216 g (K₃) dan kelompok PropoelixTM dosis 0,0432 g (K₄). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara penggunaan PropoelixTM dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari dibandingkan dengan PropoelixTM dosis 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa, penurunan kadar trigliserida darah pada PropoelixTM dosis 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari lebih tinggi dibandingkan PropoelixTM dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari. Hal ini menunjukkan penggunaan PropoelixTM dosis 0,0432 g/ 200 g BB tikus/ hari lebih efektif menurunkan kadar trigliserida darah pada tikus dislipidemia daripada penggunaan PropoelixTM dosis 0,0216 g/ 200 g BB tikus/ hari.

4. PENUTUP

Pemberian kuning telur bebek sebagai pakan hipekolesterol (*High Fat Diet*) sebanyak 2 ml/ekor/hari selama 14 hari terbukti secara efektif dapat meningkatkan kadar Trigliserida darah. Pemberian PropoelixTM dosis 0,0216 g/200 g BB tikus/hari maupun 0,0432 g/200 g BB tikus/hari berpengaruh terhadap penurunan kadar trigliserida tikus dislipidemia. Pemberian PropoelixTM dosis 0,0432 g/200 g BB tikus/hari berpengaruh lebih besar menurunkan kadar trigliserida tikus dislipidemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio *et al*, 2005. "Practical guideline of familial combained hyperlipidemia diagnosis an Up-date US National library of medicine National Institut of Health".
- Bias, Scott. 2009."Compotition for High-Orac Value Dietary Supplement". *Paradise Herbs & Essentials Inc.* 12:1-5.
- Celik, S., Suat E., Mehmet T. 2009. "Caffeic acid phenethyl ester (CAPE) exhibits significant potential as an antidiabetic and liver-protective agent in steptozotocin-induced diabetic rats ". *Pharmacological Research.* 60: 270-276.
- Krisnansari, D., Ariadne TH., Evy S., Agus P. 2012. "Pengaruh Propolis Terhadap Profil Lipid Plasma Tikus Model Dislipidemia". *Jurnal Gizi Klinik Indonesia.* 8(3):106-112.
- Malole, MBM dan Pramono SU. 1989. *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan di Laboratorium.* Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mujica, V. dkk. 2017. "The Role Of Propolis In Oxidative Stress And Lipid Metabolism: A Randomized Controlled Trial". *Evidence-Based Complementary And Alternatve Medicine:* 1-11.
- PERKENI. 2015. *Panduan Pengelolaan Dislipidemia Di Indonesia* 2015. Jakarta: Pb.Perkeni.
- Putri, IN. 2015. "Pengaruh Paparan Gelombang Elektromagnetik Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Serum". *Majority.* 4(7) : 135-142.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar.* Jakarta: Kemenkes RI.
- Soroy, L., Sulisty B., Iswandi PY., Wibisono D. 2014. "The Effect of a Unique Propolis Compound (PropoelixTM) on Clinical Outcomes in Patients With Dengue Hemorrhagic Fever". *Infection and Drug Resistance.* 7: 323-329.
- Vanella, Luca *et al.* 2016. "Caffeic Acid Phenethyl Ester Regulates PPAR's Level in Stem Cells-Derived Adipocytes". *PPAR Research:* 1-13.

- Viuda, R., Fernande, Perez. 2008. "Functional Properties of Honey, Propolis, and Royal Jelly". *Journal of Food Science*. 73(9): R117- R124.
- Wahjuni, S. 2015. *Dislipidemia: Menyebabkan Stress Oksidatif Ditandai Oleh Meningkatnya Malondialdehid*. Denpasar: Udayana University Press.