

**FORMULA PASTA DAN TEH DAUN GEDI MERAH (*Abelmoschus manihot L.*)  
SEBAGAI BAHAN TERAPI ALTERNATIF KOMPLEMENTER PERUBAHAN  
PROFIL LIPIDA PADA KASUS DISLIPIDEMIA (STUDI LABORATORIUM)**

*FORMULA PASTA AND RED GEDI LEAVES TEA (*Abelmoschus manihot L.*) AS  
ALTERNATIVE COMPLEMENTER THERAPY MATERIALS INTERCHANGEABILITY  
LIPID PROFILE IN DYSLIPIDEMIA CASE (STUDIES OF LABORATORY)*

**Supriyadi<sup>1</sup>, Onny Setiani<sup>2</sup>, Mardiyono<sup>3</sup>**

1.Dinas Kesehatan Kab. Purbalingga, 2.Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas  
Diponegoro, 3. Poltekkes Kemenkes Semarang

Email: [pries88@yahoo.co.id](mailto:pries88@yahoo.co.id)

Diterima: 12 Agustus 2016, Direvisi: 18 Agustus 2016, Disetujui: 20 Oktober 2016

**ABSTRAK**

*Dislipidemia merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang menjadi penyebab utama kematian di dunia dan di Indonesia. Pengobatan pada beberapa penderita mengalami efek samping antara lain mual, muntah, sakit kepala, nyeri otot dan flatulence sehingga diperlukan obat alternatif maupun komplementer. Daun gedi merah merupakan salah satu tanaman obat yang mengandung tanin, polifenol dan flavonoid yang diduga mampu berpengaruh terhadap profil lipid (Kolesterol, Trigliserida, LDL dan HDL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas daun gedi merah (*Abelmoschus manihot L.*) dalam bentuk pasta dan teh dengan kandungan yang terukur terhadap perubahan profil lipid tikus putih (*Rattus novergicus*) hiperlipidemia, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai obat alternatif maupun komplementer pada kasus dislipidemia. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan metode true experimental. Desain atau rancangan penelitian adalah randomized two groups and one positive control pretest-posttest design. Subjek penelitian yaitu 18 ekor tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan galur wistar yang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok simvastatin yang diberi pakan atherogenik dan simvastatin 0,10 mg, kelompok pasta yang diberikan pakan atherogenik dan pasta daun gedi merah 128 mg mengandung 100 mg flavonoid, serta kelompok teh yang diberikan pakan atherogenik dan teh daun gedi merah 4,5 g yang mengandung 100 mg flavonoid selama 7 hari. Profil lipid diperiksa dengan metode CHOD-PAP. Data dianalisis dengan menggunakan t paired test, repeated anova dan pos hoc. Penurunan kadar kolesterol dengan simvastatin (41,81%) secara bermakna ( $p=0,000$ ) dan lebih baik daripada pasta (11,60%;  $p=0,011$ ) maupun teh (7,37%;  $p=0,005$ ). Penurunan kadar trigliserid dengan simvastatin (41,82%) secara bermakna ( $p=0,023$ ) dan sama baik dengan pasta (38,09%;  $p=0,006$ ) tetapi lebih baik dibandingkan teh (14,22%;  $p=0,358$ ). Penurunan kadar LDL dengan simvastatin (80,99%) secara bermakna ( $p=0,000$ ) dan sama baik dibandingkan pasta (56,79%;  $p=0,001$ ) tetapi lebih baik dibandingkan teh (0,41%;  $p=0,945$ ). Peningkatan kadar HDL menggunakan simvastatin (17,67%) tetapi tidak bermakna ( $p=0,138$ ) dan kurang baik dibandingkan pasta (45,66%;  $p=0,004$ ) tapi lebih baik daripada teh yang justru menurun (25,86%;  $p=0,030$ ). Simpulan penelitian ini adalah: Formula pasta daun gedi merah dapat digolongkan obat herbal terstandar sehingga dapat dimanfaatkan sebagai obat alternatif komplementer kasus dislipidemia. Formula teh daun*

gedi merah belum dapat digolongkan obat herbal standar, perlu penelitian dengan peningkatan dosis dan lama pemberian.

**Kata kunci :** Pasta, teh daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.), Profil lipid (total kolesterol, trigliserid, LDL dan HDL) dan Dislipidemia.

### ABSTRACT

*Dyslipidemia is a risk factor for cardiovascular disease is the leading cause of death in the world and in Indonesia. Treatment in some patients experience side effects include nausea, vomiting, headache, muscle pain and flatulence necessitating alternative or complementary medicine. Red gedi leaf is one of the medicinal plants which contain tannins, polyphenols and flavonoids were allegedly able to affect the lipid profile (cholesterol, triglycerides, LDL and HDL). This study aims to determine the effectiveness of red-leaf gedi (*Abelmoschus manihot* L.) in the form of pasta and tea with the content measured against changes in lipid profile rat (*Rattus novergicus*) hyperlipidemia, so it can be used as an alternative or complementary medicine in cases of dyslipidemia. The study was quantitative with true experimental method. Design or study design is randomized two groups and one positive control pretest-posttest design. Subject of research that 18 rats (*Rattus novergicus*) male wistar strain were divided into three groups: those fed atherogenic simvastatin and simvastatin 0.10 mg, the group given feed atherogenic pasta and red gedi leaves pasta 128 mg containing 100 mg of flavonoids , as well as the group given feed atherogenic tea and red gedi leaves tea 4.5 g containing 100 mg of flavonoids for 7 days. Lipid profile checked by CHOD-PAP method. Data were analyzed using paired *t* test, ANOVA and post hoc repeated. Decreased levels of cholesterol with simvastatin (41.81%) were significantly ( $p = 0.000$ ) and better than the pasta (11.60%;  $p = 0.011$ ) and tea (7.37%;  $p = 0.005$ ). Decreased levels of triglycerides and simvastatin (41.82%) were significantly ( $p = 0.023$ ) and equally well with pasta (38.09%;  $p = 0.006$ ) but better than tea (14.22%;  $p = 0.358$ ). Decrease in LDL cholesterol with simvastatin (80.99%) were significantly ( $p = 0.000$ ) and at better than pasta (56.79%;  $p = 0.001$ ) but better than tea (0.41%;  $p = 0.945$ ). Increased levels of HDL using simvastatin (17.67%) but not significant ( $p = 0.138$ ) and less well than pasta (45.66%;  $p = 0.004$ ) but better than the tea is decreasing (25,86%;  $p = 0.030$ ). Conclusion: Formula pasta red gedi leaf can be classified standardized herbs that can be used as a complementary alternative medicine cases of dyslipidemia. Formula red gedi leaf tea which is below the standard herbal medicine, research needs with increasing dose and duration of administration.*

**Keywords:** Pasta, red gedi leaf tea (*Abelmoschus manihot* L.), lipid profile (total cholesterol, triglycerides, LDL and HDL) and Dyslipidemia.

## PENDAHULUAN

Dislipidemia adalah karakter meningkatnya level trigliserid dan atau *Low Lipoprotein Density* (LDL) kolesterol, keadaan ini menjadi faktor predisposisi individu berisiko terkena *Coronary Artery Disease/CAD* (Perdomo & Henmry Dong, 2009).

Menurut WHO (2008), dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko timbulnya penyakit jantung dan pembuluh darah selain hipertensi, hiperglikemi, obesitas, merokok defisiensi aktifitas, diet buruk, konsumsi alkohol berlebih dan genetik.

Epidemiologi dislipidemia di Indonesia berdasarkan hasil RISKESDAS (2013), proporsi penduduk Indonesia  $\geq 15$  tahun dengan merujuk nilai yang ditentukan oleh *National Cholesterol Education Program / Adults Treatment Panel III (NCEP/ATP III)* adalah kolesterol total diatas nilai normal sebesar 35,9%, kadar *High Density Lipoprotein (HDL)* di bawah nilai normal sebesar 22,9%, kadar *Low Density Lipoprotein (LDL)* didapatkan kategori *near optimal* dan *borderline* sebesar 60,3%, sangat tinggi sebesar  $>15,9\%$  kemudian kadar trigliserida tinggi sebesar 13,0% sedangkan sangat tinggi sebesar 11,9%.

Pengobatan medis yang selama ini dilakukan dapat menyebabkan efek samping antara lain nyeri otot, konstipasi, flatulence, mual, sakit kepala dan insomnia. Dimana dari 11 pasien pengobatan dislipidemia rawat jalan yang mengalami efek samping sebanyak 2 pasien sedangkan 98 pasien rawat jalan mengalami efek samping sebanyak 26 pasien (Arsil, dkk, 2011)

Banyak bukti-bukti yang diperoleh dari penelitian eksperimental, epidemiologis dan klinis tentang peran dislipidemia pada penyakit kardiovas-kuler aterosklerosis dan apabila cara-cara nonfarmakologis sesuai yang dianjurkan

berhasil mengendalikan kadar lipid maka obat-obat pengendalian dislipidemia mempunyai peranan yang bermakna (Bahri, 2004).

Permenkes RI No. 88 Tahun 2013 tentang Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional, dalam lampirannya menyebutkan bahwa kegiatan pengembangan obat tradisional meliputi identifikasi tanaman, fitokimia, metode analisis kimia kandungan senyawa, teknologi ekstraksi, uji *in vitro* dan *in vivo*, formulasi, serta uji klinik untuk mendapatkan kemanfaatannya. Selanjutnya penelitian tersebut dilakukan di perguruan tinggi dan LNPK riset, dilengkapi antara lain dengan laboratorium hewan.

Daun gedi merah (*abelmoschus L. manihot*) merupakan sejenis tanaman khas daerah Manado yang mengandung senyawa berkhasiat antara lain flavonoid yang mampu menurunkan kadar kolesterol, dimana masyarakat mengkonsumsinya sebagai sayuran dengan cara direbus atau sebagai campuran bubur Manado. Masyarakat Manado mempercayai daun gedi merah bermanfaat bagi kesehatan antara lain mengobati sakit ginjal, maag, dan untuk menurunkan kolesterol darah. Akan tetapi masyarakat belum menentukan seberapa banyak sayuran serta dosis zat yang terkandung didalamnya yang efektif bermanfaat bagi kesehatannya.

Daun gedi merah kaya akan serat makanan (*dietary fiber*), sesuai dengan penelitian Santoso (2011), dimana serat pangan dibutuhkan oleh tubuh untuk mengurangi tingkat kolesterol dan penyakit kardiovaskular. Selain kaya serat pangan, menurut Mamahit (2009), daun gedi juga mengandung senyawa berkhasiat polifenol, yaitu: tanin terkon-densasi, fenolik dan flavonoid yang diketahui dapat menurunkan kolesterol darah. Sedangkan menurut Assagaf,dkk (2013) dosis maksimal atau lethal dose daun gedi

merah adalah ekstrak sebanyak 6,25 g/kg BB.

Penelitian lain juga telah dilakukan dengan pemberian 36% pasta daun gedi merah pada pakan standar terhadap profil lipida hewan uji. Dosis pasta adalah 7,2 g perhari atas dasar anjuran konsumsi 400 gr sayur dan buah perhari dari WHO. Pasta ini telah berhasil menurunkan angka kolesterol total, LDL dan trigliserid. Akan tetapi masih perlu dilakukan lagi penelitian dengan menentukan dosis flavonoid sehingga diperoleh jumlah yang tepat dalam mengkonsumsi sayur gedi merah sehingga mampu menurunkan kadar kolesterol total, trigliserid, LDL dan menaikkan kadar HDL.

Prevalensi PJK di Indonesia masih tinggi dan merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Pengobatan secara konvensional pada beberapa penderita menimbulkan efek samping sehingga perlu diberikan pengobatan alternatif maupun komplementer. Pada beberapa penelitian, daun gedi merah telah terbukti menurunkan kadar lipid namun belum terukur dosis yang tepat kandungan flavonoid yang terkandung didalamnya dan belum ditemukan formula yang praktis untuk dikonsumsi seperti dalam bentuk rebusan maupun teh.

Sehingga penulis tertarik dan perlu melakukan penelitian untuk menjawab seberapa efektifkah formula pasta dan teh daun gedi merah (*Abelmoschus manihot L.*) terhadap perubahan profil lipid pada kasus dislipidemia, sehingga nantinya dapat dimanfaatkan sebagai obat alternatif maupun komplementer pada kasus dislipidemia.

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dan mekanismepasta dan teh daun gedi merah terhadap perubahan profil lipida. Adapun tujuan khusus adalah:

1. Menganalisis profil lipid kelompok perlakuan simvastatin, pasta dan teh

daun gedi merah sebelum dan setelah perlakuan.

2. Membuktikan efektivitas pemberian pasta dan teh daun gedi merah terhadap angka kolesterol total.
3. Menganalisis perbedaan angka kolesterol total sebelum dan setelah pemberian pasta daun gedi merah
4. Menganalisis perbedaan angka kolesterol total sebelum dan setelah pemberian teh daun gedi merah.
5. Membuktikan efektivitas pemberian pasta dan teh daun gedi merah terhadap angka trigliserid.
6. Menganalisis perbedaan angka trigliserid sebelum dan setelah pemberian pasta daun gedi merah.
7. Menganalisis perbedaan angka trigliserid sebelum dan setelah pemberian teh daun gedi merah.
8. Membuktikan efektivitas pemberian pasta dan teh daun gedi merah terhadap angka LDL.
9. Menganalisis perbedaan angka LDL sebelum dan setelah pemberian pasta daun gedi merah
10. Menganalisis perbedaan angka LDL sebelum dan setelah pemberian teh daun gedi merah.
11. Membuktikan efektivitas pemberian pasta dan teh daun gedi merah terhadap angka HDL.
12. Menganalisis perbedaan angka HDL sebelum dan setelah pemberian pasta daun gedi merah
13. Menganalisis perbedaan angka HDL sebelum dan setelah pemberian teh daun gedi merah.

## **BAHAN DAN METODE**

### **1. Bahan**

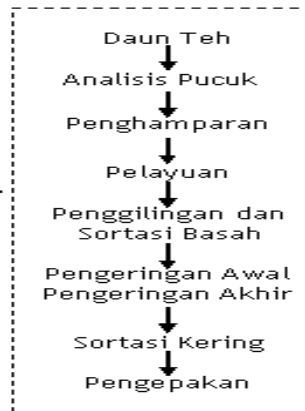
a. Diet atherogenik.

Pakan atherogenik 15% dibuat dengan mencampurkan 100 gr lemak kambing (10%) dan 50 gr kuning telur (5%) dalam 1000 gr pakan standar. Sebelum dicampur dengan pakan standar,

lemak kambing dipanaskan dahulu hingga mencair, dan kuning telur diambil dari telur yang telah direbus (Gani, 2013).

Cara pembuatan serbuk teh daun gedi merah dilakukan dengan alur sebagai berikut

b. Teh daun gedi merah



Sumber: Usman (2010)

Pada proses penyeduhan teh, serbuk teh di panaskan dengan air mendidih (100°C) selama 10 menit, tujuannya adalah untuk melepaskan zat didalam teh termasuk flavonoid. Jumlah flavonoid yang diperoleh dari penyeduhan didasarkan pada penelitian South, dkk (2013) yaitu dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut air panas (direbus) sehingga sama dengan proses pembuatan teh.

Dosis pemberian teh daun gedi merah juga didasarkan pada kandungan flavonoid yang diberikan oleh Ranti, dkk

(2013) yaitu 100 mg/kg/hari dengan dikonversikan ke berat tikus sebagaimana perhitungan diatas yaitu 20 mg/200g berat badan tikus.

Banyaknya serbuk teh yang harus diseduh dihitung dengan merujuk hasil analisa serbuk teh daun gedi yang dilakukan UPT laboratorium Undip (2015) dan standardisasi oleh Pine, dkk (tt) dimana rentang rata-rata kadar senyawa pada daun gedi merah terlarut dalam air (secara infus) adalah 0,45% ± 0,04%. Perhitungan tersebut dilakukan seperti pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Perhitungan dosis teh daun gedi merah

Berat serbuk teh	Larut air (Pine, dkk)	Berat ekstrak	Konsentrasi flavonoid	Berat flavonoid
100 mg	0,45%*	0,45 mg	98,91%	0,44 mg
22.711,1 mg	0,45%	102,2 mg	98,91%	100 mg**
4.542,2 mg (4,5 g)	0,45%	20,44 mg	98,91%	20 mg**

Ketr: Tanda (\*) angka yang digunakan sebagai awal perhitungan, (\*\*) menyatakan angka yang dikonversi terlebih dulu

c. Pasta daun gedi merah

Pembuatan pasta daun gedi didasarkan pada pembuatan dalam serbuk seperti pada proses pembuatan teh. Setelah

ditentukan dosis kemudian serbuk daun gedi merah dicampur aquades sebanyak 10 ml, sedangkan kebutuhan air bagi tikus adalah 20 ml/hari (Kusuma-wati, 2004).

Dosis pasta daun gedi merah didasarkan pada kandungan flavonoid yang diberikan oleh Ranti, dkk (2013) yaitu 100 mg/kg/hari. Dosis ini dikonversikan dengan berat badan tikus yaitu 200 gr sehingga dihitung  $1000/200=5$ . Maka dihitung dosis flavonoid 100 mg/5

=20 mg. Sehingga diperoleh dosis flavonoid 20 mg/200gr BB tikus.

Perhitungan jumlah pasta dihitung dengan merujuk hasil analisa serbuk teh daun gedi yang dilakukan UPT laboratorium Undip (2015). Perhitungan tersebut dilakukan seperti pada tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Perhitungan dosis pasta daun gedi merah

Rujukan	Berat serbuk gedi	Berat ekstrak	Konsentrasi flavonoid	Berat flavonoid
<b>UPT Lab</b>	2 g (2000 mg)	0,32 g (320 mg)	98,91%*	0,31 g (310 mg)
<b>Ranti, dkk</b>	0,64 g (640 mg)	0,103 g (103 mg)	98,91%	0,1 g (100 mg)**
<b>200 g tikus</b>	0,128 g (128 mg)	0,020 g (20 mg)**	98,91%	0,02 g (20 mg)

Ketr: Tanda (\*) angka yang digunakan sebagai awal perhitungan, (\*\*) menyatakan angka yang dikonversi terlebih dulu.

#### d. Simvastatin

Simvastatin disediakan dalam bentuk tablet 10 mg. Sebelum diberikan, tablet simvastatin terlebih dulu di haluskan sehingga menjadi *powder*. Selanjutnya *powder* dibuat suspensi agar mudah dihitung dosis dan mudah diberikan dengan pipet.

## 2. Metode

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan metode *true experimental* atau eksperimen murni yang dilakukan di laboratorium hewan F MIPA Unnes dan laboratorium kesehatan daerah Kabupaten Purbalingga. Desain atau rancangan penelitian adalah *randomized two groups and one positive control pretest-posttest design*.

Pemeliharaan dan perlakuan terhadap hewan coba dilaksanakan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang selama 27 hari (1 hari pemilihan tikus, 3 hari adaptasi, 14 hari menaikkan kadar lipid, 1 hari pengambilan sampel darah *pretest*, 7 hari perlakuan dan 1 hari pengambilan darah *posttest*). Pemeriksaan kadar profil lipid dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Purbalingga.

Subjek penelitian adalah tikus putih (*rattus novergicus*) jantan berumur 8 bulan dengan berat badan 200 g sebanyak 18 ekor yang terbagi menjadi 3 kelompok yaitu: kelompok simvastatin 6 ekor (diberikan tablet simvastatin 0,1 mg/ekor), kelompok pasta 6 ekor (diberikan pasta dari serbuk daun gedi merah 128 mg/ekor mengandung flavonoid 100 mg) dan kelompok teh 6 ekor (diberikan minuman seduhan dari teh daun gedi merah 4,5 g/ekor mengandung flavonoid 100 mg).

Setelah melakukan pemeriksaan profil lipid *pretest* maupun *posttest* dilaboratorium, maka data dianalisa. Analisa data pada penelitian ini menggunakan aplikasi komputer SPSS 17.

## HASIL PENELITIAN

Profil lipid dalam penelitian adalah 4 jenis yaitu kolesterol, trigliserid, LDL dan HDL sebelum (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) terbagi dalam 3 kelompok perlakuan seperti dibawah ini:

### 1. Kelompok simvastatin.

Hasil pemeriksaan profil lipid sebelum dan setelah perlakuan menggunakan 0,1 mg simvastatin/ekor tikus putih adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Hasil pemeriksaan profil lipid pada kelompok simvastatin.

Variabel	Pre	Sd	Post	Sd	Selisih (%)
<b>Kolesterol</b>	101,45	7,33	59,03	4,51	41,81
<b>Trigliserid</b>	106,45	32,3	61,93	7,79	41,82
<b>LDL</b>	49,51	5,84	9,41	7,36	80,99
<b>HDL</b>	30,65	5,31	37,23	6,13	17,67

2. Kelompok Pasta  
 Hasil pemeriksaan profil lipid sebelum dan setelah perlakuan menggunakan 128

mg pasta daun gedi merah/ekor tikus putih adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil pemeriksaan profil lipid pada kelompok pasta.

Variabel	Pre	Sd	Post	Sd	Selisih (%)
<b>Kolesterol</b>	103,30	7,01	91,31	2,65	11,60
<b>Trigliserid</b>	133,10	34,77	82,40	18,17	38,09
<b>LDL</b>	50,11	11,95	21,65	6,93	56,79
<b>HDL</b>	28,90	5,73	53,18	10,55	45,66

3. Kelompok Teh  
 Hasil pemeriksaan profil lipid sebelum dan setelah perlakuan menggunakan 4,5 g

teh daun gedi merah/ekor tikus putih adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil pemeriksaan profil lipid pada kelompok teh.

Variabel	Pre	Sd	Post	Sd	Selisih (%)
<b>Kolesterol</b>	109,56	4,62	101,70	7,78	7,37
<b>Trigliserid</b>	135,50	50,46	116,23	17,33	14,22
<b>LDL</b>	48,40	7,00	48,20	3,64	0,41
<b>HDL</b>	34,06	3,62	25,25	5,08	25,86

## PEMBAHASAN

### 1. Kolesterol total

Hasil uji komparabilitas pretest-posttest antar kelompok perlakuan (repeated anova) menunjukkan nilai  $F=44.272$  dan  $p=0,000$ , sehingga dapat dianalisis terdapat perbedaan angka kolesterol total yang signifikan antara perlakuan simvastatin, pasta dan teh.

Uji signifikansi dengan paired t test dengan hasil kelompok simvastatin  $p=0,000$ , kelompok pasta  $p=0,011$  dan kelompok teh  $p=0,005$ .

Uji post hoc untuk menentukan kelompok yang paling efektif, dengan

hasil simvastatin-pasta  $p=0,000$ , simvastatin-teh  $p=0,000$  dan pasta-teh  $p=0,009$ . Ini berarti penurunan kadar kolesterol dengan pemberian simvastatin lebih baik dibandingkan menggunakan pasta maupun teh.

Pemberian pasta dan teh ternyata bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total walaupun tidak seefektif simvastatin. Pasta merupakan formula makanan dalam bentuk serbuk daun gedi merah 128 mg yang mengandung flavonoid 100 mg dan serat makanan, sedangkan teh daun gedi merah mengandung flavonoid yang sama. Pasta

selain mengandung flavonoid juga mengandung serat yang bermanfaat dalam mengurangi tingkat kolesterol dengan cara menjerat lemak di usus sehingga kadar kolesterol jalur eksogen berkurang. Kemudian flavonoid bekerja dengan mengikat apolipoprotein B di hepar sehingga sekresi VLDL berkurang yang selanjutnya menyebabkan kadar kolesterol jalur endogen berkurang.

Hal ini sesuai penelitian Santoso (2011) dalam penelitiannya bahwa serat pangan dibutuhkan tubuh untuk mengurangi tingkat kolesterol dan penyakit kardiovaskular, dimana serat maenjerat lemak di usus sehingga menurunkan tingkat kolesterol sampai 5% atau lebih.

Selain itu penelitian ini sesuai dengan penelitian Baum,dkk (1998) yang menyatakan bahwa flavonoid menaikkan densitas reseptor LDL di hepar dan juga mengikat apolipoprotein B.Hasil analisis ini sejalan dengan penelitian Gani,dkk (2013) yang menyatakan kolesterol total bisa diturunkan menggunakan pakan standar yang mengandung 36% pasta daun gedi merah sebesar 60%. Selain itu penelitian Ranti,dkk (2013) dimana menurutnya kolesterol menurun menggunakan flavonoid.

## 2. Triglisericid

Hasil uji komparabilitas pretest-posttest antar kelompok perlakuan (repeated anova) menunjukkan nilai  $F=0,577$  dan  $p=0,574$ , sehingga dapat dianalisis tidak terdapat perbedaan angka triglisericid yang signifikan antara perlakuan simvastatin, pasta dan teh.

Uji signifikansi dengan paired t test dengan hasil kelompok simvastatin  $p=0,023$ , kelompok pasta  $p=0,006$  dan kelompok teh  $p=0,358$ .

Uji post hoc untuk menentukan kelompok yang paling efektif, dengan hasil simvastatin-pasta  $p=0,110$ , simvastatin-teh  $p=0,015$  dan pasta-teh

$p=0,304$ . Ini berarti penurunan kadar triglisericid dengan pemberian simvastatin sama baik dibandingkan menggunakan pastanamun lebih baik daripada teh, sedangkan pasta lebih baik daripada teh.

Pemberian pasta bermakna terhadap penurunan kadar triglisericid dan seefektif simvastatin, namun teh belum mampu menurunkan kadar triglisericid secara bermakna. Pasta merupakan formula makanan dalam bentuk serbuk daun gedi merah 128 mg yang mengandung flavonoid 100 mg dan serat makanan, sedangkan teh daun gedi merah mengandung flavonoid yang sama.

Analisis penurunan triglisericid dimana flavonoid mengikat apolipoprotein B sehingga triglisericid (bagian dari lipid plasma) mengalami hidrolisis karena di transfer menjadi HDLsehingga triglisericid menurun sedangkan HDL meningkat. Selain flavonoid, pasta ditunjang dengan kandungan serat makanan dimana serat pasta menjerat lemak dalam usus sehingga absorpsi lipid menurun, kemudian lipid dalam plasma juga menurun yang selanjutnya bagian dari lipid plasma antara lain triglisericid menurun. Penurunan triglisericid menggunakan teh dan gedi merah tidak bermakna karena walaupun mengandung 100 mg flavonoid ternyata belum efektif untuk menurunkan triglisericid karena tidak didukung serat sebagaimana pasta.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Baum, dkk (2008) flavonoid mencegah peroksidasi dan mengikat apolipoprotein B. Kondisi ini menyebabkan penurunan kadar troglisericid dan meningkatnya HDL. Selain diatas, penelitian ini juga sejalan penelitian Gani,dkk (2013) dimana kadar triglisericid dapat diturunkan menggunakan pakan standar yang mengandung 36% pasta daun gedi merah sebesar 31,3%.

Serat makanan berperan penting dalam menurunkan triglisericid karena serat mampu menjerat lipid dari makanan

didalam usus sehingga absorpsi lipid berkurang.Keadaan ini menimbulkan penurunan VLDL sehingga produk trigliserid menurun. Analisis dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Santoso (2011)menurutnya serat larut air menjerat lemak di dalam usus halus sehingga mengurangi absorpsi.

### 3. LDL

Hasil uji komparabilitas pretest-posttest antar kelompok perlakuan (repeated anova) menunjukkan nilai  $F=24,419$  dan  $p=0,000$ , sehingga dapat dianalisis terdapat perbedaan yang signifikan angka LDL antara perlakuan simvastatin, pasta dan teh

Uji signifikansi dengan paired t test dengan hasil kelompok simvastatin  $p=0,000$ , kelompok pasta  $p=0,001$  dan kelompok teh  $p=0,945$ .

Uji post hoc untuk menentukan kelompok yang paling efektif, dengan hasil simvastatin-pasta  $p=0,237$ , simvastatin-teh  $p=0,000$  dan pasta-teh  $p=0,001$ . Ini berarti penurunan kadar LDL dengan pemberian simvastatin sama baik dibandingkan menggunakan pasta namun lebih baik daripada teh, sedangkan pasta lebih baik daripada teh.

Pasta mampu menurunkan kadar LDL secara bermakna dan seefektif simvastatin, namun teh belum mampu menurunkan kadar LDL secara bermakna. Pasta merupakan formula makanan dalam bentuk serbuk daun gedi merah 128 mg yang mengandung flavonoid 100 mg dan serat makanan, sedangkan teh daun gedi merah mengandung flavonoid yang sama.

Flavonoid dapat menaikkan densitas reseptor LDL di hepar dan apolipoprotein (APO B-100) sehingga aktivitas LPL dalam merubah VLDL menjadi LDL menurun yang selanjutnya berdampak penurunan LDL.Sedangkan serat menjerat lemak dalam usus sehingga absorpsi lipid berkurang yang selanjutnya produk VLDL eksogen juga berkurang.

Analisis ini sejalan penelitian Radhika,dkk (2011) menurutnya flavonoid bekerja dengan mereduksi LDL juga menaikkan densitas reseptor LDL di hepar dan apolipoprotein (APO B-100) sehingga aktivitas LPL dalam merubah VLDL menjadi LDL terhambat. Selain itu juga sejalan dengan penelitian Gani,dkk (2013) menurutnya kadar LDL menurun dengan menggunakan pakan standar yang mengandung 36% pasta daun gedi merah sebesar 90,1%.

### 4. HDL

Hasil uji komparabilitas pretest-posttest antar kelompok perlakuan (repeated anova) menunjukkan nilai  $F=18,417$  dan  $p=0,000$ , sehingga dapat dianalisis terdapat perbedaan yang signifikan angka HDL antara perlakuan simvastatin, pasta dan teh

Uji signifikansi dengan paired t test dengan hasil kelompok simvastatin  $p=0,000$ , kelompok pasta  $p=0,001$  dan kelompok teh  $p=0,945$ .

Uji post hoc untuk menentukan kelompok yang paling efektif, dengan hasil simvastatin-pasta  $p=0,013$  (mean difference negatif), simvastatin-teh  $p=0,111$  dan pasta-teh  $p=0,000$ . Ini berarti peningkatan kadar HDL dengan pemberian pasta lebih baik jika dibandingkan menggunakan simvastatin dan lebih baik daripada teh, sedangkan simvastatin lebih baik daripada teh.

Peningkatan kadar HDL menggunakan perlakuan simvastatin mencapai angka 17,67% tetapi tidak bermakna ( $p=0,138$ ) dan kurang baik jika dibandingkan dengan menggunakan pasta (45,66% ;  $p = 0,004$ ) namun lebih baik jika dibandingkan menggunakan teh yang justru mengalami penurunan bermakna (25,86% ;  $p = 0,030$ ).

Hal ini karena serat pasta menjerat lemak di usus halus secara langsung sehingga absorpsi lipid berkurang, keadaan ini menyebabkan kilomikron

remnant berkurang kemudian VLDL rendah sehingga kadar kolesterol darah menurun pada jalur eksogen. Penurunan kolesterol ini berdampak meningkatnya aktivitas LCAT, hal ini sejalan dengan aktivitas flavonoid akan mengaktivasi enzim LCAT pada jalur endogen yang dapat mengkonversi kolesterol bebas menjadi ester kolesterol yang lebih hidrofobik, menyebabkan peningkatan proses ikatan antara ester kolesterol dengan inti lipoprotein sehingga pembentukan HDL meningkat.

Analisis penelitian ini sejalan dengan Wresdiyati,dkk (2011) dalam penelitiannya menyatakan bahwa serat makanan mampu menjerat lipid secara langsung di saluran cerna. Selain itu juga sejalan dengan analisis ini sejalan dengan Kindel,dkk (2011) dalam analisisnya bahwa meningkatnya aktivitas LCAT akan mempercepat proses ikatan antara ester kolesterol dengan inti lipoprotein sehingga pembentukan HDL meningkat.

Sedangkan peningkatan dengan teh daun gedi merah belum terjadi karena aktivitas flavonoid mengaktivasi enzim LCAT akan lebih cepat jika terjadi penurunan kolesterol jalur eksogen terlebih dahulu sebagaimana perlakuan pasta. Selain itu flavonoid dalam mengaktivasi enzim LCAT lambat dan dapat berlangsung berminggu bahkan berbulan-bulan. Analisis ini sesuai hasil analisis Deherba (2014), bahwa efek pengobatan herbal memerlukan waktu beberapa minggu atau beberapa bulan karena senyawa-senyawa berkhasiat didalam obat herbal membutuhkan waktu untuk menyatu dalam metabolisme tubuh.

## **SIMPULAN**

Pemberian pasta dan teh yang mengandung 100 mg flavonoid selama 7

hari mampu menurunkan kolesterol total tikus putih secara signifikan walaupun tidak seefektif simvastatin 0,1 mg.

Pemberian pasta yang mengandung 100 mg flavonoid selama 7 hari mampu menurunkan trigliserid tikus putih secara signifikan dan sama efektif dengan simvastatin 0,1 mg, sedangkan teh tidak mampu menurunkan secara signifikan.

Pemberian pasta yang mengandung 100 mg flavonoid selama 7 hari mampu menurunkan LDL tikus putih secara signifikan dan sama efektif dengan simvastatin 0,1 mg, sedangkan teh tidak mampu menurunkan secara signifikan.

Pemberian pasta yang mengandung 100 mg flavonoid selama 7 hari mampu meningkatkan HDL tikus putih secara signifikan dan lebih efektif dibanding dengan simvastatin 0,1 mg, sedangkan teh tidak mampu meningkatkan secara signifikan.

## **SARAN**

1. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai pemberian teh daun gedi merah dengan meningkatkan dosis dan variasi waktu.
2. Perlu penelitian in vivo mengenai pemberian pasta daun gedi merah pada kasus dislipidemia.
3. Perlu penelitian lebih lanjut dengan mengukur dan menganalisa pengaruh kandungan daun gedi merah lainnya.
4. Setelah melalui uji laboratorium dalam penelitian ini, pasta daun gedi merah yang mengandung 100 mg flavonoid dapat digunakan sebagai obat alternatif kasus dislipidemia.
5. Setelah melalui uji laboratorium dalam penelitian ini, teh daun gedi merah yang mengandung 100 mg flavonoid dapat digunakan sebagai obat komplementer kasus dislipidemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsil, dkk. (2011). *Analisa Drug Related Problems pada Pasien Dislipidemia di Bangsal Rawat Inap dan Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD DR. M. Djamil Padang*. Diunduh dari [www.pasca.unand.ac.id](http://www.pasca.unand.ac.id) tanggal 12 Nopember 2015.
- Assagaf, dkk (2013), *Uji Toksisitas Akut (Lethal Dose<sub>50</sub>) Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (Abelmoschus manihot L) Terhadap Tikus Putih Jantan galur Wistar (Rattus norvegicus L.)* Pharmacon, Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol.2 No. 01 Februari 2013 ISSN 2302 – 2493.
- Baum J A, Teng H, Erdman J W, Weigel R M, Klein B P, Persky V W, Freels S, Surya P, Bakhit R M, Ramos E, Shay N F & Potter S M. 1992. *Long term intake of soy protein improves blood lipid profile and increases mononuclear cell lowdensity lipoprotein receptor messenger RNA in hypercholesterolemic postmenopausal women*, *Am J ClinNut*, 58 (1998) 545.
- Balitbang Kemenkes RI (2013) Riset Kesehatan Dasar. Jakarta. Diunduh dari [www.depkes.go.id/resources/download](http://www.depkes.go.id/resources/download) tanggal 14 Nopember 2015.
- Deherba* (2014). *Tahukah Anda, Bagaimana Reaksi Kerja Obat Herbal dalam Tubuh?* Diunduh dari <https://www.deherba.com> tanggal 18 Oktober 2015.
- Gani Nanang, Momuat LI, Pitoi M. (2013), *Profil Lipida Plasma Tikus Wistar yang Hiperkolesterolemia pada Pemberian Gedi Merah (Abelmoschus manihot L.)* Jurnal MIPA Unsrat online 2 (1) 44-49. Diakses melalui <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo> tanggal 12 Nopember 2015.
- Kemenkes RI. (2013) Permenkes RI No. 88 Tahun 2013 tentang *Rencana Induk Pengembangan Bahan Baku Obat Tradisional*. Diunduh dari [www.binfar.kemkes.go.id](http://www.binfar.kemkes.go.id) tanggal 15 Nopember 2015.
- Mamahit L. dan N.H. Soekamto (2009) *Satu Senyawa Steroid Dari Daun Gedi (Abelmoschus manihot L. Medik) Asal Sulawesi Utara*. Fakultas Pertanian. UNSRAT. diakses dari <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/chemprog/article/download/4972/4488> tanggal 13 Nopember 2015.
- Kindel T, Lee DM, Tso P. (2010) *The mechanism of the formation and secretion of chylomicrons: Atherosclerosis Supplements* 11. 2010; 11–16. Diunduh dari [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20493784](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20493784) tanggal 19 Oktober 2015.
- Perdomo, G. dan Henry Dong (2009) *Apolipoprotein D in lipid metabolism and its functional implication in atherosclerosis and aging*. U.S. national Library of Medicine. National Institute of Health. Diunduh dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19946382>. Tanggal 23 Juni 2015
- Ranti Gabriela Clementine, dkk (2013), *Uji Efektivitas Ekstrak Flavonoid dan Steroid dari Gedi (Abelmoschus manihot) Sebagai Anti Obesitas dan Hipolipidemik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Pharmacon. Jurnal Ilmiah Farmasi. Unsrat Vol. 2. No. 02. Mei 2013 ISSN 2303 – 249. Diunduh dari

- <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=108225&val=1015> tanggal 25 Oktober 2015.
- Santoso Agus. (2011). Jakarta. *Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Magistra No. 75 Th. XXIII Maret 2011. ISSN 0215-9511
- South Elly, Kaempe Hindang & Tampi Aryani. (2013). *Evaluasi Kandungan Total Polifenol dan Isolasi Senyawa Flavonoid Pada daun Gedi Merah (Abelmoschus manihot L.)*. Jurusan Farmasi F-MIPA Universitas Kristen Indonesia Tomohon. Diunduh dari [www.download.portalgaruda.org/article.php](http://www.download.portalgaruda.org/article.php) tanggal 7 Nopember 2015.
- Usman Ahmad, 2010, *Pengolahan Teh*. Diunduh dari <http://web.ipb.ac.id/~usmanahmad/Pengolahanteh.htm> tanggal 27 Oktober 2015.
- WHO. (2008). *Implementing the Reaching Every District Approach A Guide for District Health Management Team* (Online), Afrika: WHO Press. Available: [www.who.int](http://www.who.int)
- Wresdiyati,T., A.B. Hartanta dan M.Astawan. (2011). *Tepung Rumput Laut (Eucheuma Cottonii) Meningkatkan Level Superoksida Dismutase (SOD) Ginjal Tikus Hiperkolesterolemia*. Jurnal Veteriner. 12: 126-135.