

## **Efek Antihiperlipidemia Kombinasi Ekstrak Kelopak Bunga Rosella dan Ekstrak Daun Bawang Kucai**

### **Antihyperlipidemic Effect of Combination Roselle Petal Extracts and Garlic Chives Leaves extract**

Dwi Ningsih<sup>1</sup>, Samuel Budi Harsono<sup>2</sup>, Anas Diah Kusumawati<sup>3</sup>, Dinda Nur Mahmudah<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta

---

#### **ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui aktivitas antihiperlipidemia dari kombinasi ekstrak etanol kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai pada tikus hiperlipidemia. Untuk mengetahui potensi efek dari kombinasi bawang kucai dan rosella, hewan uji dibagi menjadi tujuh kelompok perlakuan, terdiri dari kelompok kontrol hiperlipidemia, kelompok rosella (500 mg/KgBB), kelompok daun kucai (110 mg/KgBB), kelompok kombinasi kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai masing-masing 125:82,5 mg/KgBB, 250:55 mg/KgBB, dan 375:27,5 mg/KgBB.

Hasil uji kadar kolesterol total didapatkan persen penurunan kadar kolesterol total kelompok rosella tunggal (500 mg/KgBB) sebesar 11,49%, kelompok daun kucai tunggal (110 mg/KgBB) sebesar 13,70%, kelompok kombinasi kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai 125:82,5 mg/KgBB, 250:55 mg/KgBB, dan 375:27,5 mg/KgBB, masing-masing sebesar 40,60%; 46,80%, dan 32,80%. Hasil uji kadar trigliserida didapatkan persen penurunan kadar trigliserida kelompok rosella tunggal (500 mg/KgBB) sebesar 16,40%, kelompok daun kucai tunggal (110 mg/KgBB) sebesar 27,68%, kelompok kombinasi kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai 125:82,5 mg/KgBB, 250:55 mg/KgBB, dan 375:27,5 mg/KgBB, masing-masing sebesar 18,67%; 45,24%, dan 15,76%.

Kombinasi ekstrak etanol rosella dan daun bawang kucai 250:55 mg/KgBB lebih efektif menurunkan kolesterol total dan trigliserida darah hewan uji dibanding dosis tunggalnya masing-masing maupun kombinasi dosis lainnya.

**Kata kunci** : daun bawang kucai, kelopak bunga rosella, kolesterol, trigliserida

---

#### **ABSTRACT**

Research was conducted to determine the antihyperlipidemic activity of the combination of Roselle Petal And Garlic Chives Leaves ethanol extract on hyperlipidemic rats. To determine the potential effects of a combination of garlic chives leaves and rosella, the test animals were divided into seven treatment groups consisting of a hyperlipidemic control group, rosella group (500 mg / KgBW), garlic chives leaves group (110 mg / KgBW), the combination of Roselle Petal And Garlic Chives Leaves respectively 125 : 82.5 mg / KgBW, 250 : 55 mg / KgBW, and 375 : 27.5 mg / KgBW.

Total cholesterol test results obtained percent reduction in total cholesterol rosella group (500 mg / KgBW) amounted to 11.49%, garlic chives leaves group (110 mg / KgBW) amounted to 13.70%, the combination of roselle petal and garlic chives leaves 125 : 82.5 mg / KgBW, 250 : 55 mg / KgBW, and 375 : 27.5 mg / KgBW, respectively by 40.60%; 46.80% and 32.80%. The test results obtained percent decrease in triglyceride levels of triglyceride levels rosella group (500 mg / KgBW) amounted to 16.40%, garlic chives leaves group (110 mg / KgBW) amounted to 27.68%, combination of roselle petal and garlic chives leaves 125 : 82.5 mg / KgBW, 250 : 55 mg / KgBW, and 375 : 27.5 mg / KgBW, respectively by 18.67%; 45.24% and 15.76%.

The combination of roselle petal and garlic chives leaves 250 : 55 mg / KgBW more effective to reduce total cholesterol and triglyceride blood of test animals than others.

**Keyword** : garlic chives leaves, roselle petal, cholesterol, triglycerides

---

## PENDAHULUAN

Kelopak bunga rosella dan daun kucai merupakan tanaman obat yang berkhasiat sebagai antihiperlipidemia.

Penelitian yang dilakukan oleh Verly (2014) menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun bawang kucai 0,022 g/200gBB pada tikus putih jantan galur wistar dapat menurunkan kolesterol total. Kandungan fitokimia dari ekstrak etanol daun bawang kucai adalah sulfur, saponin, flavonoid dan triterpenoid.

Penelitian Pooja (2009) menyebutkan bahwa ekstrak etanol kelopak bunga rosella 500 mg/KgBB tikus putih jantan galur wistar dapat menurunkan kadar kolesterol total sebesar 26,33%, menurunkan trigliserid sebesar 74,20%, menaikkan kadar kolesterol HDL sebesar 36,17% dan menurunkan kadar kolesterol LDL sebesar 27,35%. Kandungan fitokimia ekstrak etanol kelopak bunga rosella adalah antosianin, flavonoid dan polifenol.

Kombinasi obat, merupakan salah satu cara untuk mendapatkan efek yang optimal dalam pengobatan. Kombinasi obat dengan mekanisme kerja yang berbeda sangat memungkinkan untuk menghasilkan efek yang sinergis, sehingga dosis masing – masing obat bisa dikurangi. Dengan pengurangan dosis diharapkan efek samping yang ditimbulkan oleh obat bisa dikurangi. Pada penelitian ini dilakukan kajian tentang efek antihierlipidemia dari kombinasi kelopak bunga rosella dan bawang kucai. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan data ilmiah mengenai efek

antihiperlipidemia dari kombinasi rosella dan kucai dan mencari dosis kombinasi efektif, sehingga menjadi alternatif untuk pengobatan hiperlipidemia yang lebih potensial.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai yang diperoleh dari Tawangmangu Karanganyar, alkohol 70%, aquadestilata, CHOD-PAP, reagen kolesterol kit, reagen trigliserida kit dari Diasys (*Ddiagnostic System*), pakan tikus (BR2), kuning telur puyuh, minyak babi, serbuk Mg, alkohol asam kloria, pelarutamil alkohol, asam klorida 2N, plumpum asetat, NaOH 40%, anhidrida asetat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, FeCl<sub>3</sub> 5%, CMC.

### Alat

Satu set alat maserasi, , timbangan elektrik, *beaker glass*, *vacum*, *oven*, *rotary evaporator*, blender dan ayakan no.40, *moisture balance*, *sput* injeksi, jarum suntik oral, *easytouch blood cholesterol test strips*, mikrohematokrit, *sentrifuge* tipe T121, tabung *sentrifuge*, mikropipet, dan fotomer *stardust*.

### Pengambilan bahan

Kelopak bunga rosella dan daun kucai diperoleh dari Tawangmangu Karanganyar.

### Identifikasi kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai

#### Makroskopis serbuk

Makroskopis kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai dapat diperoleh dengan melihat serbuk, dilihat warna, bentuk dan ukuran serbuk.

### **Pembuatan ekstrak**

Serbuk kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai masing-masing sebanyak 250 gram, ditambahkan dengan pelarut etanol 70% masing-masing sebanyak 1875 ml, kemudian disimpan dalam botol dan ditutup, didiamkan selama 5 hari maserat disaring dengan kain flannel dan kertas saring. Maserat dipindah dalam bejana tertutup dipekatkan dalam *rotary evaporator* dengan suhu 40°C sampai dihasilkan ekstrak kental. Ekstrak ditimbang sesuai dosis yang diinginkan kemudian dilarutkan dengan aquadest.

### **Identifikasi kandungan kimia ekstrak**

**Identifikasi Antosianin.** Ekstrak etanol kelopak bunga rosella ditambahkan 5 ml air, filtrat kemudian ditambah NaOH, jika terbentuk warna biru/violet menunjukkan adanya antosianin.

**Identifikasi Flavonoid.** Ekstrak kelopak bunga ditimbang sebanyak 0,5 gram dicampur 5 ml air panas, lalu ditambahkan 0,1 gram serbuk Mg, 2 ml alkohol asam klorida (1:1) dan pelarut amil alkohol. Campuran dikocok kuat-kuat kemudian dibiarkan memisah reaksi positif ditunjukkan dengan adanya warna merah atau kuning jingga pada lapisan amil alkohol.

**Identifikasi saponin.** Ekstrak rosella dan daun bawang kucai masing-masing 0,5 gram dimasukkan dalam tabung reaksi, kemudian ditambah air panas 10 ml, didinginkan lalu dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Uji positif bila terbentuk buih yang mantap setinggi 1-10 cm pada penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang.

**Identifikasi sulfur.** Ekstrak bawang kucaiditambah dengan 1 ml NaOH 40 %dan 1 ml larutan plumbum

asetat lalu amati perubahan warna yang terjadi. Adanya sulfur ditandai dengan perubahan warna larutan kecoklatan.

**Identifikasit riterpenoid.** Ekstrak daun bawang kucai dilarutkan dalam 100 ml air panas. Filtrat yang diperoleh ditambah dengan 3 tetes asam asetat anhydride dan 3 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat. Timbulnya warna merah jingga atau ungu menandakan uji positif terhadap triterpenoid, sedangkan warna biru menunjukkan uji positif untuk steroid.

**Identifikasi polifenol.** Ekstrak kelopak bunga rosella diambil 1 ml tambahkan dengan 2 tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 5%. Terbentuknya warna hijau atau hijau biru menunjukkan adanya senyawa fenol.

### **Uji antihiperlipidemia**

Hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari. Selama aklimatisasi tikus diberi makan dan minum, hewan yang berat badannya turun dari 5% dari berat badan semula tidak digunakan .

Hewan uji diinduksi hiperlipidemia dengan kuning telur puyuh dan lemak babi selama 14 hari. Hewan hiperlipidemia diberikan perlakuan selama 14 hari, dan dilakukan pengukuran kadar kolesterol total dan trigliserida pada hari ke-1, 14, dan 21. Data kadar kolesterol total dan trigliserida dianalisa dengan analisa varian satu arah dilanjutkan *post hoc test*.

### **Pemeriksaan kadar Kolesterol total dan trigliserida**

Kadar kolesterol dan trigliserida total hewan uji diukur dengan mengambil serum darah tikus melalui vena mata pada hari ke-0 ke-14 dan

hari ke-21. Penentuan kadar kolesterol total dengan cara menggunakan metode CHOD-PAP yaitu sebagai berikut : darah diambil melalui vena mata menggunakan microhematocrit sebanyak 1,5 ml kemudian dimasukkan *centrifuge* dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Kemudian serum diambil sebanyak 10 $\mu$ l serum dan ditambah 1000  $\mu$ l pereaksi kolesterol selanjutnya diinkubasi selama 20 menit pada suhu 20-25°C. Selanjutnya menggunakan alat fotometer stardust microlab lalu absorbansi yang terbaca dicatat dan diketahui kadar kolesterol total (mg/dl).

Penentuan kadar trigliserida Dengan metode GPO-PAP yaitu darah diambil melalui vena mata sebanyak pengambilan darah sebanyak 1,5-2 ml kemudian darah tersebut dimasukkan ke sentrifuge dengan kecepatan 3000 rpm selama 15 menit. Serum diambil 10  $\mu$ l ditambah 1000  $\mu$ l reagen trigliserida didiamkan selama 30 menit pada suhu kamar. Dengan alat fotometer *stardus* pada  $\lambda$  500 nm kemudian baca dan catat kadar trigliserida.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

**Hasil pembuatan serbuk.** Hasil pembuatan serbuk daun bawang kucai didapatkan rendemen sebesar 3.31% dan rosella sebesar 6.67% (Tabel 1).

**Tabel 1. Hasil pembuatan serbuk**

Simplisia	Bobot basah (g)	Bobot serbuk (g)	Rendemen (%)
Daun kucai	4000	250.0	3.13
Rosella	5000	333.3	6.67

#### Hasil ekstraksi

Hasil ekstraksi serbuk daun bawang kucai 250 g didapatkan ekstrak kental sebanyak 59 g dan rendemen sebesar 23,6 %. Hasil ekstraksi serbuk kelopak bunga rosella 250 g didapatkan ekstrak kental sebanyak 110 g dan rendemen sebesar 44 % (Tabel 2).

**Tabel 2. Rendemen ekstrak**

Simplisia	Berat serbuk (gram)	Berat ekstrak (gram)	Rendemen (%)
Bawang kucai	250	59	23,6
Rosella	250	110	44

#### Identifikasi kandungan kimia

Identifikasi ekstrak daun bawang kucai meliputi identifikasi saponin, flavonoid, triterpenoid dan sulfur. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak dari daun bawang kucai menunjukkan adanya saponin, flavonoid, triterpenoid dan sulfur (Tabel 3 dan 4).

Ekstrak kelopak bunga rosella menunjukkan adanya flavonoid, antosianin dan polifenol (Tabel 4).

#### Hasil uji kadar kolesterol total

Pemeriksaan kadar kolesterol total dilakukan sebanyak 3 kali, pada hari ke-0, hari ke-14, dan hari ke-21.

Hari ke-0 adalah profil kadar kolesterol saat hewan belum mengalami perlakuan apapun. Hari ke-14 hewan uji telah diberikan diet tinggi lemak berupa minyak babi dan kuning telur puyuh, sehingga kadar kolesterol total serum darah meningkat signifikan ( $f < 0.05$ ), dan pada hari ke-21 setelah pemberian perlakuan terlihat penurunan kadar kolesterol yang signifikan ( $f < 0.05$ ) (Tabel 5).

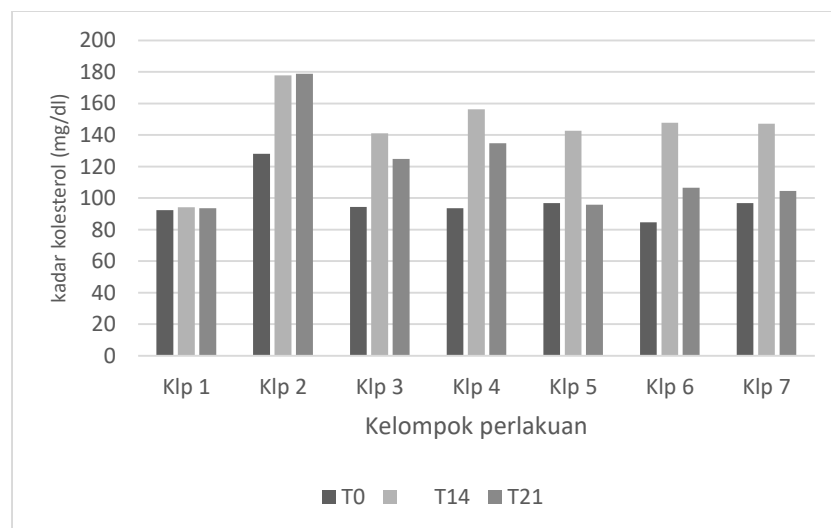
**Tabel 3. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak dari daun bawang kucai**

Kandungan kimia	Hasil pengamatan	Keterangan	Pustaka
Saponin	Buih stabil	+	Buih setinggi 1-10 cm stabil
Flavonoid	Jingga pada lapisan amil alkohol	+	Merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol
Sulfur	Larutan berwarna kecoklat	+	Larutan berwarna kecoklatan
Triterpenoid	Hijau	+	Hijau biru

**Tabel 4. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak kelopak bunga rosella**

Kandungan kimia	Hasil pengamatan	Keterangan	Pustaka
Flavonoid	Jingga pada lapisan amil alkohol	+	Merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol
Antosianin	Biru	+	Larutan berwarna hijau biru
Polifenol	Larutan berwarna hitam	+	Larutan berwarna hijau, biru, merah ungu, hitam yang kuat

Keterangan : (positif): mengandung senyawa kimia

**Gambar 1. Histogram rata-rata kadar kolesterol total semua perlakuan**

T0 : Kadar kolesterol awal  
 T1 : Kadar kolesterol setelah induksi hiperlipidemia  
 T2 : Kadar kolesterol setelah 7 hari perlakuan

**Tabel 5. Rata-rata kadar kolesterol total serum darah tikus jantan galur wistar**

Kelompok	Rata-rata kadar kolesterol total (mg/dL)			Kenaikan (mg/dL) $\Delta T_1$ (T14-T0)	Penurunan (mg/dL) $\Delta T_2$ (T14-T21)	% penurunan kadar kolesterol
	T0	T14	T21			
Kelompok 1	93,2	94,2	93,6	-	-	-
Kelompok 2	128	177,8	178,8	49,8	-1,0	-
Kelompok 3	94,4	141,0	124,8	46,6*	16,2*	11.49
Kelompok 4	93,6	156,2	134,8	62,6*	21,4*	13.70
Kelompok 5	96,8	142,6	95,8	45,8*	46,8*	32.82
Kelompok 6	84,6	147,8	106,6	63,2*	41,2*	27.88
Kelompok 7	96,8	147,2	104,6	50,4*	32,8*	28.94

Keterangan : \*) berbeda signifikan terhadap kontrol hiperlipidemia

Kelompok 1 : Kontrol normal

Kelompok 2 : Kontrol hiperlipidemia

Kelompok 3 : Ekstrak etanol kelopak bunga rosella 100% (500 mg/KgBB)

Kelompok 4 : Ekstrak etanol daun bawang kucai 100% (110 mg/KgBB)

Kelompok 5 : Ekstrak etanol kelopak rosella dan daun bawang kucai 250:55 mg/KgBB

Kelompok 6 : Ekstrak etanol kelopak rosella dan daun bawang kucai 375:27,5 mg/KgBB

Kelompok 7 : Ekstrak etanol kelopak rosella dan daun bawang kucai 125:82,5 mg/KgBB

**Tabel 6. Hasil rata rata kadar trigliserida pada tikus jantan galur wistar**

Kelompok	Rata-rata kadar trigliserida (mg/dL)			Kenaikan (mg/dl) $\Delta T$ 14-T0	Penurunan (mg/dl) $\Delta T$ 14-T21	%Penurunan kadar trigliserida
	T0	T14	T21			
1	68,4	70,2	72,2	-	-	-
2	79,4	148,2 <sup>a)</sup>	149,4	68,8	-1,2	-
3	94,8	164,6 <sup>a)</sup>	137,6 <sup>b)</sup>	69,8	27 <sup>b)</sup>	16,40%
4	91	167,6 <sup>a)</sup>	121,2 <sup>b)c)</sup>	76,6	46,4 <sup>b)c)</sup>	27,68%
5	84,4	157,4 <sup>a)</sup>	86,2 <sup>b)</sup>	73	71,2 <sup>b)</sup>	45,24%
6	84	158,6 <sup>a)</sup>	133,6 <sup>b)c)</sup>	74,6	25 <sup>b)c)</sup>	18,67%
7	88	161,8 <sup>a)</sup>	131,6 <sup>b)c)</sup>	73,6	30 <sup>b)c)</sup>	15,76%

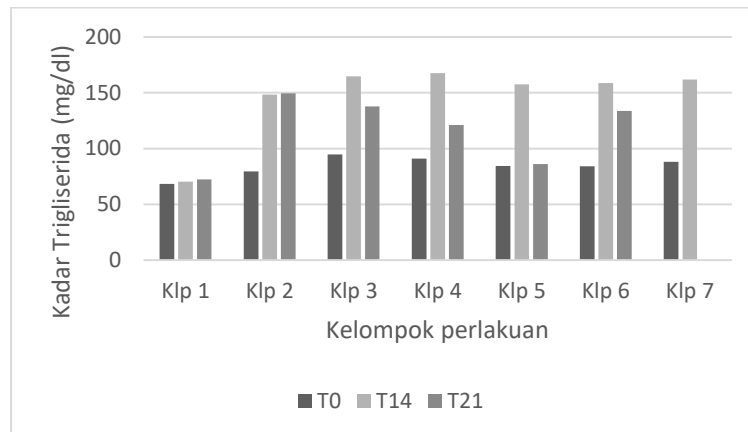
Keterangan :

<sup>a)</sup> berbeda signifikan terhadap kontrol normal

<sup>b)</sup> berbeda signifikan terhadap kontrol hipertrigliserida

<sup>c)</sup> berbeda signifikan terhadap kelompok ekstrak etanol kelopak rosella dan daun bawang kucai (250 : 55 mg/KgBB)

Berikut dapat digambarkan profil histogram kadar trigliserida hewan uji selama perlakuan.



**Gambar 2. Histogram rata-rata kadar trigliserida semua perlakuan**

Baik dari histogram kadar kolesterol total (gambar 1) dan trigliserida (gambar 2) menunjukkan bahwa penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida lebih tinggi pada kelompok kombinasi di banding kelompok tunggal. Kelompok 5 (ekstrak etanol kelopak bunga rosella dan daun bawang kucai 250:55 mg/Kg BB mempunyai efek menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida paling tinggi dibandingkan dengan kelompok hewan uji yang lain, dengan persen penurunan kadar kolesterol total sebesar 32,82% dan penurunan kadar trigliserida 45,24%.

Aktivitas penurunan kadar kolesterol total pada ekstrak etanol daun bawang kucai diduga karena adanya flavonoid, saponin, triterpenoid dan sulfur. Senyawa sulfur tersebut dimungkinkan akan menghambat hidrokisi-metilglutaril-KoA (HMG-KoA) yang terdapat pada sintesis kolesterol (Choudhary dan Raghuvver 2008). Sedangkan pada ekstrak etanol kelopak bunga rosella mempunyai aktivitas menurunkan kadar kolesterol total diduga karena adanya flavonoid, polifenol dan antosianin. Kandungan

flavonoid, polifenol dan antosianin dimungkinkan sebagai penangkap radikal bebas. Antosianin menurut Pooja dan D'meloo (2009) memiliki aktivitas antioksidan dengan mengurangi kelebihan oksidatif. Kelebihan oksidatif dapat mengakibatkan aktivitas radikal bebas didalam tubuh menjadi lebih besar. Adanya kelebihan radikal bebas merupakan salah satu penyebab penyakit kardiovaskuler seperti hiperlipidemia (Webb 2006). Kandungan saponin dalam ekstrak dapat berikatan dengan kolesterol pada lumen intestinal sehingga dapat mencegah reabsorpsi kolesterol (Berawi dan Andhini 2013). Aktifitas saponin juga dapat berikatan dengan asam empedu, sehingga dapat menurunkan sirkulasi enterohepatik asam empedu dan meningkatkan ekskresi kolesterol (Akanji *et al.* 2009).

## KESIMPULAN

Kombinasi ekstrak etanol rosella dan daun bawang kucai 250:55 mg/KgBB lebih efektif menurunkan kolesterol total dan trigliserida darah

hewan uji dibanding dosis tunggalnya masing-masing maupun kombinasi dosis lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bimakr M. , 2010, Comparison of Different Extraction Methods for The Extraction of Major Bioactive Flavonoid Compounds from Spearmint (*Mentha Spicata* L.) Leaves. *Food Bioprod Process*, hlm: 1-9.
- Choudhary, Raghuv eer. 2008. Beneficial Effect of *Allium Sativum* and *Allium Tuberosum* on Experimental Hyperlipidemia and Atherosclerosis. *Pak J Physiol*. Volume 4. Nomor 2 : 7-8.
- Hirunpanich V, Upaiat A, Morales N.P, Bunyaphatsara N, Sato H, Herunsale A, Suthisiang C. 2005. Hypocholesterolemic and antioxidant effects of aqueous extract from the dried calyx of *Hibiscus sabdariffa* in hypercholesterolemic rats. *J Ethnopharmacol*. Bangkok. Hlm 103, 252-60.
- Krumel DA. Medical Nutrition Therapy for Cardiovascular Disease. In : L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump, editors. *Krause's Food and Nutrition Therapy*. 12th edition. Philadelphia, USA – Saunders Elsevier; 2008.p.833;61
- Pooja OC, D'mello P. 2009. Antioxidant and Antihyperlipidemic Activity of *Hibiscus sabdariffa* Linn Leaves and Calyces extract in rats. *Indian Journal of Experimental Biology*. Vol. 47.pp 276-282
- Rahayuningsih, S.E., 2011, Prevention of atherosclerosis should start since childhood (genetic risk), Dipresentasikan Pada 15<sup>th</sup> Indonesia Congress Of Pediatrics KONIKA 15, MENDAO.
- Silitonga RS. 2008. Daya Inhibisi Ekstrak Daun Jati Belanda dan Bangle Terhadap Aktifitas Lipase Pankreas Sebagai Antiobesitas. [skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB
- [WHO] *World Health Organization*. 2011. WHO maps noncommunicable disease trends in all countries. [terhubung berkala] <http://www.who.int/entity/mediacentre/new/releases/2011> [24 Maret 2013]