UJI EFEKTIVITAS ANTIKOLESTEROL EKSTRAK ETANOL DAUN CINCAU HIJAU TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR

Feiverin Tibe, Magdalena Rimpa, Joni Tandi
Prodi S1 Farmasi, STIFA Pelita Mas, Palu, Sulawesi Tengah
Email: stifapelitamaspalu@yahoo.co.id

ABSTRACT

Green Grass Jelly Leaf are plants that contain chemicals like alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and polyphenols. This study aims to prove the effectiveness of the ethanol extract of green grass jelly leaf in lowering cholesterol levels against white male rats and determine the dose of green grass jelly leaf extract which is effective in lowering cholesterol levels to male rats. Green grass jelly leaf extract prepared by maceration with 96% ethanol. The design of the study was a randomized block design. Data were analyzed by using statistical test Analysis of Fingerprint Variety at a level of 95% using 24 male rats divided into 6 treatment groups, each treatment consisted of four rats. Group I (normal) specialists provide a standard, group II (negative) suspension given CMC Na 0,5%, group III (positive) by suspension of simvastatin, groups IV, V, and VI were given ethanol extract of leaf green grass jelly each with a dose of 400, 800, and 1600 mg / kg. All treatment groups were given high-cholesterol feed and 0.01% PTU suspension except the normal group. Based on the test result that further BNJ dose of ethanol extract of leaf of green grass jelly is effective for 800 mg /kg.

Keywords: *Cyclea barbata* Miers, *Cholesterol*

ABSTRAK :

Daun Cincau Hijau adalah tanaman yang memiliki kandungan kimia seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektivitas ekstrak etanol daun cincau hijau dalam menurunkan kadar kolesterol terhadap tikus putih jantan dan menentukan dosis ekstrak daun cincau hijau yang efektif dalam menurunkan kadar kolesterol pada tikus putih jantan. Ekstrak daun cincau hijau dibuat secara maserasi dengan pelarut etanol 96%. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok. Data yang diperoleh dianalisis dengan mengunakan uji statistic Analisis Sidik Ragam pada taraf kepercayaan 95% yang mengunakan 24 ekor tikus putih jantan dibagi 6 kelompok perlakuan, tiap perlakuan terdiri dari 4 ekor. Kelompok I (normal) diberikan pakar standar, kelompok II (negatif) diberi suspensi Na CMC 0,5%, kelompok III (positif) diberi suspensi simvastatin, kelompok IV, V, dan VI diberi ekstrak etanol daun cincau hijau masing-masing dengan dosis 400, 800, dan 1600 mg/kg BB. Semua kelompok perlakuan diberikan pakan tinggi kolesterol dan suspensi PTU 0,01% kecuali kelompok normal. Berdasarkan uji lanjut BNJ diperoleh hasil bahwa dosis ekstrak etanol daun cincauh ijau yang efektif adalah 800 mg/kg BB.

Kata Kunci : *Cyclea barbata* Miers, Kolesterol

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan bahan alam terutama tanaman yang berpotensi besar untuk dimanfaatkan dan dikembangkan secara maksimal. Perubahan sikap kembali ke alam (*back to nature*) sekarang ini justru membuat pemanfaatan tanaman sebagai obat semakin meningkat. Pemanfaatan tanaman tersebut dikenal dengan obat herbal yang juga dikenal sebagai fitoterapi, jamu, atau obat botani. Obat herbal yaitu suatu bentuk pengobatan alternatif yang mencakup penggunaan tanaman misalnya dengan menggunakan bahan seperti akar, batang, daun, buah, dan biji atau ekstrak tanaman.(Fatimawali. 2013) Tanaman obat digunakan untuk memelihara kesehatan dan mengobati penyakit menahun (kronis) dengan kombinasi obat sintetik dengan obat yang berasal dari tanaman yang berkhasiat sebagai obat, seperti tanaman obat yang dapat menurunkan kadar kolesterol.(Zuhrawati. 2014)

Kolesterol adalah zat alamiah dengan sifat fisik serupa lemak tetapimemiliki rumus steroida, seperti banyak senyawa alamiah lainya. Kolesterol termasuk golongan lipid yang tidak terhidrolisis dan merupakan sterol utama dalam jaringan tubuh manusia. Kolesterol mempunyai makna penting karena merupakan unsur utama dalam lipoprotein plasma dan membran plasma serta menjadi prekursor sejumlah besar senyawa steroid. Kolesterol merupakan bahan bangun esensial bagi tubuh untuk sintesa zat-zat penting, seperti membrane sel, serat saraf, hormone kelamin, anakginjal, vitamin D, serta asam empedu. Apabila dalam kadar normal, kolesterol adalah lemak yang berperan penting dalam tubuh. Kolesterol tidak larut dalam darah. Kolesterol diangkut ke berbagai jaringan dalam tubuh dengan bantuan senyawa yang tersusun atas lemak dan protein, yakni lipoprotein.(Rizki Amelia, 2014)

Hasil data *World Health Organization* (WHO) menunjukan bahwa lebih dari empat miliyar kematian per tahun akibat penyakit jantung koroner. Penelitian selama empat dekade terakhir menunjukan bahwa dislipidemia merupakan faktor resiko utama penyakit jantung koroner yang menyebabkan kematian di dunia. Hasil RISKESDA menyatakan bahwa prevalensi jantung koroner berdasarkan hasil yang terdiagnosis dokter di Indonesia sebesar 0,5% dan berdasarkan yang belum terdiagnosis sebesar 1,5%. Prevalensi jantung koroner berdasarkan yang telah terdiagnosis dokter tertinggi adalah Nusa Tenggara Timur (4,4%) diikuti Sulawesi Tengah (3,8%). Penyebab kematian nomor satu di dunia disebabkan oleh penyakit jantung koroner dan stroke. Indonesia ada sekitar 17 juta penduduknya yang menderita penyakit jantung koroner dan 50% dari mereka adalah masyarakat produktif yang berumur antara 30-50 tahun.(RISKESDAS,2013).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Qathrunnada Djam'a bahwa ekstrak daun cincau hijau dosis 1,35 g/kg BB dan 2,70 g/kg BB dapat melindungi lambung tikus yang diinduksi ASA. Afifah Nursheha dan Novi Febrianti, mengunakan ekstrak daun cincau hijau dengan dosis

1,875 mg/g BB, 3,75 mg/g BB, dan 7,5 mg/g BB memiliki efek mengurangi kerusakan sel hepar pada tikus putih jantan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun cincau hijau memiliki efek antikolesterol serta mengetahui berapa dosis ekstrak etanol daun cincau hijau yang efektif sebagai antikolesterol pada tikus putih jantan.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat-alat kaca, blender, pipet tetes, pipet tetes, setrifuge, spektofotometer, sonde oral, spoit rotavapor, timbangan analitik, timbangan hewan mortir dan stamper, Waterbath, botol minum hewan uji.

Bahan

Aquadest, Alkohol 70%, Amonia, HCl 2N, Asam Sulfat, Daun cincau hijau, Etanol 96%, Kloroform, Kuning telur bebek, $FeCl_3$, NaCl, Lemak babi, Na CMC, Magnesium, Pakan standar, Propiltiourasil 0,01%, Simvastatin, Dragendrof.

Pembuatan Suspensi Na CMC

Sebanyak 0,5g CMC ditaburkan dalam lumpang yang berisi 10 ml aquades yang telah dipanaskan, didiamkan selama 15 menit hingga diperoleh massa yang transparan, lalu dicampur sampai homogen. Larutan CMC dipindahkan kedalam labu ukur 100 ml. Volumenya dicukupkan dengan aquades hingga 100 mL

Pembuatan Suspensi Simvastatin

Simvastatin diberikan dalam bentuk suspense dengan Na CMC sesuai dosis pada manusia yaitu 10 mg lalu dikonversikan pada tikus yaitu dosis untuk setiap 200 g BB tikus setara dengan 0,018 kali dosis manusia sehingga dosis yang digunakan 0,18 mg/200 g BB tikus.

Pembuatan Suspensi PTU 0,01%

Propoltiourasil di berikan dalam bentuk cairan suspensi. Cara pembuatan larutan propiltiourasil adalah menimbang 0,1 g propiltiourasil lalu gerus dalam lumpang kemudian didispersikan dalam 1000 ml air.

Pembuatan Pakan Tinggi Kolesterol

Pakan tinggi kolesterol dibuat dari lemak babi (150 g), dankuningtelur bebek (50 g) yang ditambahkan dalam 800 g pakan standar. Jumlah pakan harian baik pakan kolesterol maupun pakan standar yang diberikana dalah 20 g/ekor/haridan air minum yang diberikan secara*ad libitum.*

Pembuatan Ekstrak Daun Cincau Hijau

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan merendam daun cincau hijau dengan pelarut etanol 96%, hingga daun cincau hijau terendam sempurna dalam wadah tertutup rapat dan didiamkan pada suhu kamar, terlindung dari cahaya matahari selama 3-5hari sambil sekali-kali diaduk agar proses ekstrak sempurna. Kemudian disaring untuk mendapatkan ekstrak etanol. Ekstrak etanol yang diperoleh dikumpulkan lalu dipekatkan dengan rotavapor dan diuapkan di atas penangas air

Pengujian efektivitas Ekstrak daun cincau hijau

Sebelum mendapatkan perlakuan tikus diadaptasikan selama 14 hari untuk menyeragamkan cara hidup dan makananya agar tidak stress. Pada pengujian ini, hewan uji yang digunakan sebanyak 24 ekor yang dibagi sesuai

kelompok perlakuan yang diberikan. Mulanya hewan uji ditimbang bobot badanya dan dipuasakan. Sebelum diberikan perlakuan pada tikus terlebih dahulu dilakukan pengukuran kadar kolesterol awal, kemudian tikus diinduksi PTU dan pakan tinggi kolesterol selama 28 hari, setelah induksi kadar kolesterol diukur kembali, apabilakadar kolesterol melebihi 200 mg/dL maka hewan uji dinyatakan hiperkolesterol. Setelah itu tikus putih dibagi menjadi 6 kelompok masing-masing terdiri atas 4 ekor tikus putih. Pada kelompok I merupakan kontrol normal yang diberikan pakan standar, kelompok II merupakan kontrol negatif yang diberikan larutan suspensi Na CMC 0,5%, pada kelompok III merupakan kontrol positif yang diberi larutan suspensi simvastatin dengan dosis 0,18 mg/200 g BB, sedangkan pada kelompok IV, V, dan VI masing-masing tikus putih diberikan ekstrak etanol daun cincau hijau dengan dosis masing-masing 400 mg/kg BB, 800 mg/kg BB, dan 1600 mg/kg BB dalam bentuk suspensi oral lalu diberikan perlakuan setiap hari selama 14 hari. Pengukuran kadar kolesterol total dilakukan pada hari ke-35 dan hari ke-42 perlakuan.

Pengolahan Data

Data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan uji statistic Analisis Sidik Ragam dengan taraf kepercayaan 95%. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, maka dilakukan uji lanjut sesuai dengan nilai koefisien keragaman (KK) yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Uji Fitokimia Ekstrak Daun Cincau Hijau

No	Kandungan Kimia	Pereaksi	HasilPengamatan	Ket.
1	Tanin	$FeCl_3$ 1%	Terbentukwarna birukehitaman atau hitam	(+)
2	Flavonoid	HCL	Terbentukwarna merah	(+)
3	Polifenol	$FeCl_3$10%	Terbentukwarna birukehitaman atau hitam	(+)
4	Alkaloid	Pereaksi *Dragendorf*	Endapanwarna merah	(+)
5	Saponin	Dikocok + HCl 1 N	Terbentukbusaselama 15 menit	(+)

Keterangan : (+) : Mengandung golongan senyawa yang diuji

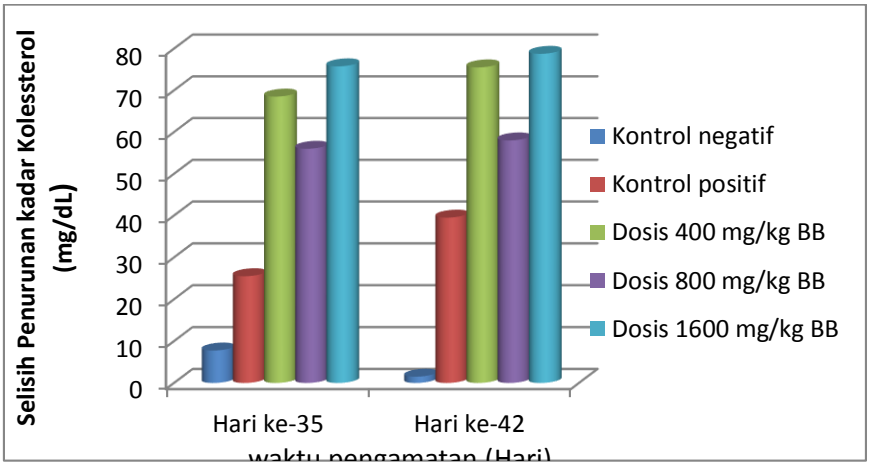
(–) : Tidak mengandung golongan senyawa yang diuji

Tabel 2. Rerata Penurunan Kadar Kolesterol Hari Ke-35 dan Hari Ke-42

Kelompok	RerataSelisih Kadar Kolesterol (mg/dL)	
	HariKe-35	HariKe-42
KontrolNegatif (Na CMC 0,5%)	7,75±31,119^{A}	1,5±27,682^{A}
KontrolPositif (Simvastatin)	25,5±31,119^{A}	39,5±27,682^{B}
Ekstrak Daun Cincau Hijau 800 mg/kg BB	56±31,119^{B}	58±27,682^{BC}
Ekstrak Daun Cincau Hijau 400 mg/kg BB	68,5±31,119^{B}	75,5±27,682^{C}
Ekstrak Daun Cincau Hijau 1600 mg/kg BB	75,75±31,119^{B}	78,75±27,682^{C}

Ket: Abjad yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan

Abjad yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan



Gambar 1. Selisih Penurunan Kadar Kolesterol Tikus

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas anti kolesterol ekstrak etanol daun cincau hijau pada tikus putih jantan yang diinduksi pakan tinggi kolesterol. Bahan uji yang digunakan adalah daun cincau hijau. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode maserasi. Cairan penyari yang digunakan dalam proses maserasi ini adalah etanol 96%.

Hewan uji yang digunakan pada penelitian ini adalah tikus putih jantan yang mempunyai bobot 180 g sampai 220 g, umur 2-3 bulan, diberi makanan dan minuman yang sama dan dalam kondisi yang sehat. Tikus putih jantan memberikan hasil penelitian yang lebih stabil dari pada tikus betina karena tidak dipengaruhi oleh adanya siklus menstruasi dan kehamilan.

Penelitian ini diawal idengan pengukuran kadar kolesterol awal (hari ke-0) untuk mengetahui kadar kolesterol normal tikus sebelum perlakuan. Hasil pengukuran kadar kolesterol darah awal nilai rata-rata yang didapatkan adalah 43,25 mg/dL-49,25 mg/. Kemudian tikus diinduksi dengan pakan tinggi kolesterol dan di berikan PTU 0,01% melalui air minum kecuali kontrol normal. Tikus yang telah diinduksi kemudian diukur kembali. Tikus yang telah diinduksi mengalami kenaikan kadar kolesterol 143 mg/dL-205 mg/dL. Kemudian dilanjutkan dengan

memberi perlakuan tiap-tiap kelompok selama 14 haridengan dua kali pengukuran kadar kolesterol yaitu hari ke-35 dan hari ke-42.

Berdasarkan hasil perhitungan pada hari ke-35 diperoleh nilai F_{hitung} (17,23) > F_{tabel}(3,49), dapat diketahui ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui dosis efektif ekstrak daun cincau hijau. Berdasarkan hasil analisis data maka didapatkan koefisien keragaman (KK) pada hari ke-35 adalah 6,60%,sehingga digunakan uji lanjut dengan mengunakan uji beda nyata jujur (BNJ) karena nilai KK yang diperoleh kurang dari (<) 10% sesuai dengan kondisi heterogen diperoleh hasil yaitu pada hari ke-35 kelompok dosis 400, 800, dan 1600 berbeda signifikan dengan kotrol positif dan kontrol negatif. Hal ini menunjukan bahwa ekstrak daun cincau hijau memberikan efek penurunan kadar kolesterol pada tikus putih jantan. Hal ini disebabkan karena senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun cincau hijau memberikan efek karena kandungan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol mampu menghambatkerjaenzim 3-hidroksil 3- metalglutarilkoenzim A Reduktase sehingga menimbulkan efek penurunan kadar kolesterol, tetapi kontrol positif berbeda tidak signifikan dengan kontrol negatif. Hal ini disebabkan karena senyawa yang terkandung dalam simvastatin belum terabsorbsi dengan baik kedalam reseptor untuk memberikan respon dalam menurunkan kadar kolesterol total darah.

Berdasarkan hasil perhitungan pada hari ke-42 diperoleh nilai F_{hitung} (22,84) > F_{tabel}(3,49), dapat diketahui ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol darah tikus putih. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui dosis efektif ekstrak daun cincau hijau. Berdasarkan hasil analisis data maka didapatkan koefisien keragaman (KK) pada hari ke-42 adalah 5,41%,sehingga digunakan uji lanjut dengan mengunakan uji beda nyata jujur (BNJ) karena nilai KK yang diperoleh kurang dari (<) 10% sesuai dengan kondisi heterogen diperoleh yaitu pada hari ke-42 kelompok dosis 800 berbeda tidak signifikan dengan kontrol positif namun berbeda signifikan dengan kontrol negatif, kelompok dosis 400 dan 1600. Dosis yang paling efektif yaitu kelompok dosis 800 di mana hasil statistiknya berada satu wilayah dengan kontrol positif. Hal ini di sebabkan karena senyawa bioaktif yang terkandung dalam ekstrak daun cincau hijau seperti tanin, flavonoid, polifenol, alkaloid, dan saponin, dimana mekanisme kerja didalam tubuh memiliki banyak peran sebagai antioksidan flavonoid bertindak sebagai pereduksi LDL didalam tubuh. Selain mereduksi LDL flavonoid juga menaikan densitas dari reseptor LDL di liver dan mengikat apolipoprotein B. Flavonoid berperan sebagai senyawa yang dapat mereduksi trigliserida dan meningkatkan HDL. Flavonoid juga bekerja menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan cara menghambat kerja enzim 3-hidroksil 3-metilglutaril koenzim A reduktase (HMG co-A reduktase).(RantiG.C, DKK 2013)

Mekanisme Tanin dalam menurunkan kolesterol total adalah dengan mencegah reabsorbsi dan meningkatkan ekskresi kolesterol. Tanin merupakan antioksidan yang bertindak sebagai anti radikal bebas dan mengaktifkan enzim antioksidan. Tanin juga mencegah oksidasi dari kolesterol LDL, menstimulasi sekresi garam empedu dan membuang kolesterol melaluifeses.(Lajuck, P. 2012)

Saponin dapat berikatan dengan kolesterol pada lumen intestinal sehingga dapat mencegah reabsorpsi kolesterol. Saponin juga dapat berikatan dengan asam empedu sehingga dapat menurunkan sirkulasi entero hepatic asam empedu dan meningkatkan ekskresi kolesterol. Saponin merupakan metabolit sekunder tanaman yang bersifat surfaktan yang dapat berikatan dengan kolesterol dan asam empedu sehingga mencegah absorpsi kolesterol di usus halus. Selain itu saponin mengurangi absorbi getah empedu dengan membentuk kompleks misel yang tidak dapat diabsorbsi karena berat molekulnya terlalu besar. Saponin dengan kolesterol ternyata juga memiliki reseptor yang sama sehingga dapat terjadi kompetisi reseptor kolesterol pada sel. Saponin dapat mempengaruhi biosintesis kolesterol dihati.(Ahmad., 2014)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan:

1. Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) memberikan efek terhadap penurunan kadar kolesterol pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).
2. Ekstrak etanol daun cincau hijau (*Cyclea barbata* Miers) dosis 800 mg/kg BB merupakan dosis efektif dalam menurunkan kadar kolesterol tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*).

SARAN

1. Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan mengunakan ekstrak terpurifikasi daun cincau hijau *(Cyclea barbata* Miers*)*
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pengukuran profil lipid (TG, HDL, dan LDL) untuk mengetahui mekanisme kerja senyawa aktif ekstrak daun cincau hijau *(Cyclea barbata* Miers*)*

DAFTAR PUSTAKA

Ristanti Pratiwi, Jimmy Posangi, Fatimawali. 2013. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Gedi *(Abelmoschus manihot (L.) Medik)* Pada Mencit *(Mus musculus).* Jurnal e-Biomedik (eBM) 1(1). Hal: 571,580.

N.A Zuhrawati. 2014. Pengaruh Pemberian Jus Nanas (Ananas comosus) Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Kelinci *(Oryotolagus cuniculus)* Hiperkolesterolemia. Jurnal Medika Veterinaria Vol. 8 No. 1. Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Hal: 77

Tan Hoan Tjay, Kirana Rahardja. 2007. Obat-Obat Penting Edisi Keenam. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta. Hal: 569,570

Rizki Amelia, Tri Dewanti Widyaningsih. 2014. Efek Hiperkolesterolemik Teh Instan Berbasis Cincau Hitam *(Mesona palustris* BL*)* Yang di Uji Secara In Vivo. Jurnal Pertanian Brawijaya. Vol 2 No 3. Hal: 28,29

WHO *(World Health Organization).* 2014. Dyslipidemia. Hal; 7

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar* (RISKESDAS). Kementrian

Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal: 125

Qathrunnada, Djam'an. 2008. Pengaruh Air Perasan Daun *Cyclea barbata* Miers (Cincau Hijau) Terhadap Konsentrasi HCL Lambung dan Gambaran Histopatologik Lambung Tikus Galur Wistar Yang Diinduksi *Acetylsalicylic acid.* Skripsi. Pascasarjana Universitas Diponegoro. Hal: 4.

RantiG.C., Fatimawali, Wehantouw F. 2013. Uji Efektivitas Ekstrak Flavonoid dan Steroid dariGedi (*Abelmoschusmanihot*) Sebagai Anti obesitas dan Hipolipidemik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal* IlmiahKedokteran. Program StudiFarmasi FMIPA. UNSRAT Manado. Vol.2 No.02 Hal: 37.

Lajuck, P. 2012. Ekstrak Daun Salam (*Eugenia Poliantha*) Lebih Efektif Menurunkan Kadar Kolesterol Total dan LDL Dibandingkan Statin Pada Penderita Dislipidemia. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Udayana. Denpasar. Hal: 93.

Ahmad., 2014. Uji Efek Ekstrak Etanol 70 % Kulit Buah Asam Jawa (Tamarin dusindica L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Jantan(Rattusnorvegicus) Galur Wistar. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Hal: 15