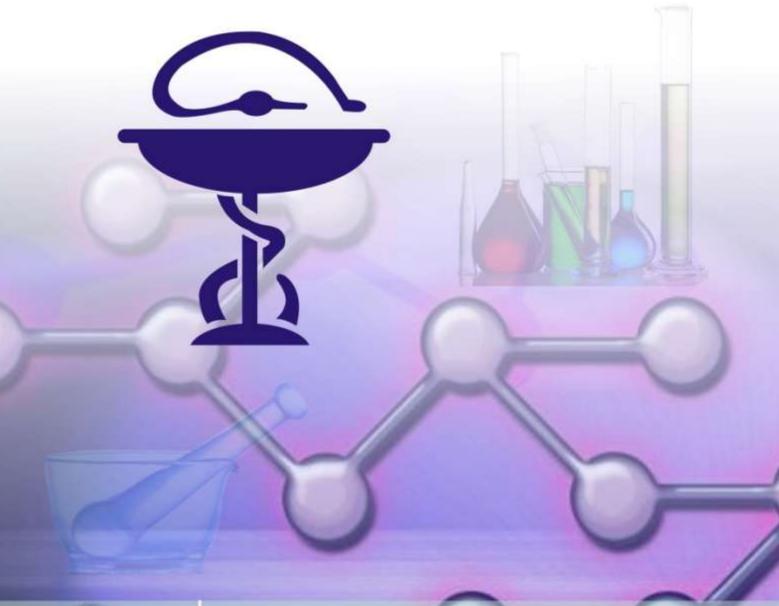
Vol.6 No.2 Oktober 2019

P: ISSN 2406-8071 e: ISSN 2615-8566

Jurnal Umiah PHARMACY





PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT AKADEMI FARMASI AL-FATAH BENGKULU

Jl.Indra Giri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Bengkulu
Telp/Fax: 0736-27508 Email: info@akfar-alfatah.ac.id/lppmakfar_alfatah13@yahoo.com
Website: http://jurnal.akfar-alfatah.ac.id/http://akfar-alfatah.ac.id/http://pppm.akfar-alfatah.ac.id/

Jurnal Ilmiah PHARMACY

Reviewer

Mitra Bastari

Dr. Arif Setya Budi, M.Si., Apt (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta)

Dr. Moch. Saiful Bachri, S.Si., M.Si., Apt (Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta)

Evi Maryanti, M.Si (Universitas Bengkulu, Bengkulu)

M. Adam Ramadhan, M.Sc., Apt ((Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur)

Dr. Awal Isgiyanto, M.Kes (Universitas Bengkulu, Bengkulu)

Penangung Jawab

Densi Selpia Sopianti, M.Farm., Apt

Ketua Dewan Redaksi

Devi Novia, M.Farm., Apt.

Sekretaris Penyunting

Febryan Hari Purwanto.M.Kom Marsidi Amin,S.Kom

Anggota Pelaksana

Yuska Novi Yanti, M.Farm.,Apt Setya Enti Rikomah, M.Farm.,Apt Tri Yanuarto, M.Farm.,Apt Gina Lestari,M.Farm.,Apt Betna Dewi, M.Farm., Apt Luki Damayanti,M.Farm.,Apt Nurwani Purnama Aji,M.Farm.,Apt Elly Mulyani,M.Farm.,Apt Sari Yanti, M.Farm.,Apt Aina Fatkhil Haque,M.Farm.,Apt Dewi Winni Fauziah, M.Farm.,Apt



PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT AKADEMI FARMASI AL-FATAH BENGKULU

Jl.Indra Giri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Bengkulu Telp/Fax: 0736-27508Email: info@akfar-alfatah.ac.id/ lppmakfar_alfatah13@yahoo.com Website: http://jurnal.akfar-alfatah.ac.id/ http://.akfar-alfatah.ac.id/http://pppm.akfar-alfatah.ac.id

DAFTAR ISI	Hal
Formulasi Dan Evaluasi Krim Anti Penuaan Dini Ekstrak Klika Faloak (Sterculia populifolia DC) Hasnidar, Latifah Nur Ifarani, Israfillah Sari Putri, Nur Khairi Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar	197-206
Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan <i>Mouthwash</i> Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) TerhadapBakteri <i>Streptococcus mutans</i>	
Zulham ¹ , Andi Nur Aisyah ¹ , Ismail ² , Sri Astita ² ¹⁾ Akademi Farmasi Kebangsaan Makassar ²⁾ Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar	207-220
Penggunaan Alat Inhaler Mdi Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu Devi Novia, Enti Setya Rikomah, Anesti Cahyaningrum Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	221-230
Efektifitas Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Randu (<i>Ceiba Pentandra</i> L) Pada Mencit Jantan Putih (Mus Muculus) Setya Enti Rikomah ^{I)} , Putri Dewi Sartika ^{I)} , Desi Oktavia ^I ¹⁾ Akademi Farmasi Yayasan Al-Fatah Bengkulu	231-237
Formulasi Dan Evaluasi Tablet Salut Lapis Tipis Asam Asetilsalisilat Menggunakan Penyalut Opadry Amb II Rahmat Santoso, Yanni Dhiani Mardhiani, Riantie Nurlestari Sasmita Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana	238-250
Gambaran Penggunaan Obat Anti Epilepsi (OAE) Pada Pasien Bpjs Dan Pasien Umum Di Instalasi Farmasi RSKJ Soeprapto Kota	
Bengkulu Agung Giri Samudra ¹ , Yenni Fitriani ² , Chintia Meita Candra ² ¹ S1 Farmasi Universitas Bengkulu, ² Akademi Farmasi Yayasan Al-Fatah Bengkulu	251-257
Efektivitas Penambahan Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Gajah (Zingiberofficinale Roscoe) Dengan Zinc (Zn) Sebagai Antioksidan Melalui Pengukuran Sod Dan Mda Pada Jantung Kelinci Diet Tinggi Kolesterol Gina Lestari ¹ , Priyanto ² Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA Jakarta Fakultas Farmasi	258-267
Identifikasi Senyawa Tanin Dari Ekstrak Daun Merampuyan (<i>Rhodamnia cinerea</i> Jack) DenganMetode Kromatografi Lapis Tipis	

Elly Mulyani ¹ , Densi Selpia Sopianti ¹ , Ovie Asiska ² ¹ Dosen Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu, ² Mahasiswa Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	268-276
Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Rumah Tangga Tentang Efek Samping Obat Bebas Densi Selpia Sopianti, Ahmad Satrio Widodo, Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	277-285
Potensi Serbuk Buah Pare(Momordica charantia) Dalam Mortalitas LarvaAedes aegypti Inayah Hayati ¹ , Klarita Pakpahan ² ^{1,2} Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu	286-293
Penetapan Kadar Glukosa Pada Madu Bermerk Dan Madu Tidak Bermerk Dengan Metode Luff Schoolr Herlina ^I , Betna Dewi ^I 1,2) Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	294-300
Skrining Fitokimia Dan Penetapan Kandungan Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Gerga Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS Dewi Winni Fauziah, Mahrunisa, Dhea Febrina Kipli Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	301-311
Identifikasi Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Etanol Kulit Buah Jeruk Kalamansi (<i>Citrus x microcarpa</i> Bunge) <i>Yuska Noviyanty</i> ¹ , <i>Hepiyansori</i> ² , <i>Reni Marlina</i> ¹ Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu ¹ Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu ²	312-321
Formulasi Lulur Dari Serbuk Daun Kembang Sepatu (<i>Hibiscus rosasinensis</i> L) Betna Dewi¹ , Ferly Sasmita ¹ , Densi Selpia Sopianti ¹ ¹ Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	322-329
Faktor <i>Personal Hygiene</i> Petugas Kesehatan Dalam Penggunaan Antiseptik <i>Hepiyansori</i> ¹⁾ , <i>Yurman</i> ²⁾ 1,2) Dosen Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu	330-337
Uji efektivitas ekstrak bungakenop (gomphrena globosal.) terhadap penyembuhan luka sayat pada kelinci Oryctolagus cuniculus) Nurwani Purnama Aji ^{1),} Fathnur Sani K ^{1),} Herlina kartika dewi ¹⁾ Akademi Farmasi Al-Fatah, Bengkulu	338-344
Pengaruh Ekstrak Kulit Manggis (<i>Garcinia manggostana</i> .L) Terhadap Kadar Kolesterol HDL Pada Tikus Hiperglikemik	

Luky dharmayanti ¹ , R.A Oetari Sugihartono ² , Adi Prayitno ³ ¹ Akademi Farmasi Al Fatah, Bengkulu ² Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta ³ Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta	345-354
Pemeriksaan Asto (Anti <i>Streptolisin O</i>) Metode Aglutinasi Latex Pada Penyakit Gagal Jantung Di RSUD dr. M. Yunus Bengkulu <i>Rini Susanti</i> ¹⁾ , <i>Aprillia Nengsi</i> ²⁾ 1),2) Dosen Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu	355-361
Gambaran Penggunaan Obat Injeksi Pada Pasien Gagal Ginjal Yang Menjalani Hemodialisis Di RSUD M.YunusBengkulu Periode 2018 <i>Tri Damayanti, Setya Enti Rikomah, Mufhtia Oktari</i> Akademi Farmasi Al-fatah Bengkulu	362-369
Pembuatan Sabunpadat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa (VCO) Dengan Penambahan Sari Beras Merah (<i>Oryza sativa</i> . L) <i>Elmitra^I</i> , <i>Siska Ramadani</i> ²	
1,2 Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Formulasi <i>Lip balm</i> Minyak Atsiri Dari Kulitjeruk KalamansI (<i>x Citrofortunella microcarpa</i>) Aina Fatkhil Haque ¹ , DelsaRatna Sari ² Dosen Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	370-384
Mahasiswa Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	385-392
Penentuan Kualitas Air Laut Dan Air Tawar Di Daerah Sekitar Pantai Panjang Kota Bengkulu Berdasarkan Parameter COD Dan BOD Nita Anggreani, Arma Winda Khairunnisa Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu	393-402
Studi Faktor Resiko Dan Hubungannya Dengan Jenis Kelamin Pasien Hipertensi Di Puskesmas Manna Kota Bengkulu Fathnur Sani K ^I , Nurfijrin Ramadhani ² , dan Deni Pitriani ³ ¹ Program Studi Farmasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi	
² Universitas Bengkulu ³ Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu	403-411
Uji Antioksidan Ekstrak Daun Kembang Pukul Empat (Mirabilis jalapa L.) Merah Dengan Metode DPPH Tri Yanuarto ¹ , Yuska Novi Yanti ¹ , Yena Sari ¹ Akademi Farmasi Al-Fatah Kota Bengkulu	412-417
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dan Ekstrak Air Bunga Tasbih (<i>Canna hybrida</i> Hort.) Menggunakan Metode DPPH(1,1-difenil-2 pikrihidrazil)	

Irene Puspa Dewi, Rezky Adri Yani Akademi Farmasi Prayoga Padang

418-426

EFEKTIVITAS PENAMBAHAN EKSTRAK ETANOL RIMPANG JAHE GAJAH (Zingiberofficinale Roscoe) DENGAN ZINC (Zn) SEBAGAI ANTIOKSIDAN MELALUI PENGUKURAN SOD DAN MDAPADA JANTUNG KELINCI DIET TINGGI **KOLESTEROL**

Gina Lestari¹, Priyanto²

1. AkademiFarmasi Al-Fatah Bengkulu 2. UniversitasMuhammadiyah Prof. Dr. HAMKA Jakarta **FakultasFarmasi**

Email: ghinafathur@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman jahe gajah dapat menurunkan kadar kolesterol dan gula darah, peroksidasi lipid, dan sebagai antioksidan dan zinc dapat sebagai antioksidan, menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas penambahan ekstrak etanol rimpang jahe gajah dengan zinc dalam meningkatkan aktivitas SOD dan menurunkan kadar MDA pada jantung kelinci diet tinggi kolesterol. Penelitianmenggunakan 28 ekor kelinci New zeland white dibagimenjadi 7 kelompok. Kelompok I (kontrol normal diberi pakan standar), kelompok II (kontrol negative diberi pakan aterogenik), kelompok III (control positif diberi pakan aterogenik dan atorvastatin (pembanding) dengan dosis2,8mg/1,5 KgBB), kelompok IV (pakan aterogenik dan zinc dengan dosis 49,38mg/3kgBB), kelompok V (pakan aterogenik dengan jahe dosis 200mg/kgBB), kelompok VI (pakan aterogenik kombinasi jahe dosis 100mg/kgBB dengan zinc dosis 49,38mg/kgBB) dan kelompok VII (pakan aterogenik kombinasi jahe dosis 50mg/kgBB dengan zinc dosis 49,38mg/3kgBB). Perlakuan dilakukan selama 7 minggu dan Pada minggu ke-7 hewan coba di potong dan dibedah diambil jantungnya, selanjutnya dilakukan pengukuran kadar MDA dan aktivitas SOD. Hasil dari penelitian menunjukan bahwa penambahan antara ekstrak etanol jahe gajah dosis 50 mg/kgBB dan zinc dosis 49,38 mg/kg BB dosis yang paling efektif dalam meningkatkan aktivitas SOD dan menurunkan kadar MDA pada jantung kelinci diet kolesterol, yang sebanding dengan kontrol normal dalam menurunkan kadar MDA, dan sebanding dengan kontrol positif dalam meningkatkan aktivitas SOD.

Kata kunci: Jahe Gajah, Zingiberofficinale Roscoe, antioksidan, SOD, MDA

Dunia kesehatan dewasa ini mengalami peningkatan yang sangat pesat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pola hidup masyarakat berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif, namun saat ini masyarakat mulai sadar dan mengubah pola hidupnya untuk kembali pada alam *(back to nature)*. Termasuk dalam pemeliharaan dan menjaga kesehatan⁽¹⁾.

Jahe merupakan jenis tanaman yang telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain digunakan sebagai bumbu untuk masakan, jahe telah lama dikenal sebagai obat tradisional.Jahe merupakan salah satu jenis rempahrempah yang dikenal luas dan mempunyai banyak khasiat bagi kesehatan. Secara ilmiah ekstrak jahe mampu menghambat proliferasi sel kanker dan diduga berkhasiat untuk mencegah penyakit jantung⁽²⁾.

Ekstrak jahe (Zingiberofficinale Roscoe) dapat menurunkan kadar kolesterol, gula darah, peroksidasi lipid, dan menghambat perkembangan aterosklerosis setelah diberikan selama 6 minggu pada tikus yang diinduksi dengan aloksan⁽³⁾, pada studi lain dosis 200 mg/KgBB diberikan pada kelinci (oral) yang diberi diet tinggi kolesterol selama 10 minggu dapat menurunkan kadar kolesterol serum dan jaringan, kadar serum trigliserid, dan kadar serum lipoprotein⁽⁴⁾. Studi-studi lain yang membuktikan kemampuan ekstrak iahe (Zingiberofficinale Roscoe) baik sebagai antioksidan atau penurun kolesterol atau yang lainnya.

Seperti sebagai antiinflamasi⁽⁵⁾.

Zinc (Zn) selain bersifat sebagai antioksidan juga dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida. Hal ini telah dibuktikan pada penelitian menggunakan hewan coba tikus knock-out (LDL-R-/-) yang diberi diet lemak moderat. Pada tikus knock-out defisiensi Zn (LDL-R-/-) menyebabkan kenaikan terjadinya kadar kolesterol dan trigliserida pada fraksi very low density lipoprotein (VLDL) dan HDL, dan juga terjadi kenaikan glutationreduktase (GSSH). Selain itu, juga terjadi kenaikan kadar marker inflamasi seperti *nuclear* factor-kB dan vascular celladhesion molecule-1 (NF-kB, VCAM-1) secara signifikan dibandingkan control dan suplementasi Zn .Zincglukonat yang ditambahkan pada diet (1 g/Kg BB) selama 8 minggu dapat menurunkana terogenesis pada kelincidiet tinggi kolesterol⁽⁷⁾. Dan berdasarkan uji klinik suplementasi Zn sebagai antioksidan selama 7 tahun tidak menyebabkan metabolicsyndroms (Mets) ⁽⁸⁾.

Aterosklerosis dapat dicegah oleh zat yang selain dapat menurunkan kolesterol juga berfungsi sebagai antioksidan, atau dua jenis zat yang dapat menurunkan kolesterol dan antioksidan. Dari berbagai uji klinik, bersifat atorvastatin menurunkan kolesterol dan antioksidan, namun pemberian jangka pada panjang (pencegahan) obat ini masih terlalu dan hanya sesuai penderita hiperkolesterolemia. Oleh karena itu perlu dicari obat atau zat alternatif yang efektif dan murah sebagai penurun kolesterol dan antioksidan. sehingga bermanfaat untuk mencegah aterosklerosis.

Penambahan ekstrak jahe gajah (Zingiber officinale Roscoe) dan Zinc untuk mendapatkan efek optimal dengan yang kecil untuk pencegahan ateroskerosis. Kombinasi antara ekstrak jahe (Zingiber officinale Roscoe) Zinc kemungkinan akan berefek sinergis karena bekerja baik ekstrak sebagai antioksidan atau penurun kolesterol dengan cara yang berbeda. Ekstrak jahe (Zingiber officinale Roscoe) mengandung banyak senyawa polifenol yang secara sistemik bersifat sebagai scavenger radikal bebas dan secara lokal menghambat absorpsi dan lemak kolesterol. Sedangkan zinc banyak berperan melalui perlindungan terhadap enzim antioksidan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah penambahan ekstrak etanol rimpang jahe gajah(Zingiber

officinale Roscoe) dan zinc dapat sebagai antioksidan melalui pengukuran SOD dan MDA pada jantung kelinci diet tinggi kolesterol. Tujuan penelitian ini adalah efektivitas untuk membuktikan penambahan ekstrak etanol rimpang jahe gajah(Zingiber officinale Roscoe) dan zinc sebagai antioksidan melalui pengukuran kadar SOD dan MDA pada kelinci diet tinggi kolesterol, Mencari konsumsi atau dosis yang tepat sebagai antioksidan melalui pengukuran kadar SOD dan MDA pada jantung kelinci diet tinggi kolesterol.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Fitokimia. laboratorium instrumentasi Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu PengetahuanAlam Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta Timur, Laboratorium Anatomi dan Fisiologi FKH Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Balai Ternak Penelitian Ciawi Bogor (BALITNAK).

Metode Penelitian

Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang hewan coba yang dilengkapi tempat pakan dan minum, timbanganhewan, oven, elemeyer, gelasukur, labu ukur, beaker glass, pipet tetes, lumpang dan alu, gunting, pisau, cawan petri, kertas saring, kertasaluminium, kuvet, rotary evaporator, sentrifuge, tabungreaksi, tabungependorf, micropipet, vortek, spektrofotometer, dan peralatan bedah.

Bahan Penelitian

Rimpangjahegajah (ZingiberofficinaleRoscoe) diperolehdariBalitro **Bogor** dandideterminasi di Herbarium Bogoriense - LIPI Cibinong. Bahan bahan lain yang digunakan meliputi : standar, hewan coba, pakan lemak kambing sumber kolesterol, zincsulfat, aquadest, etanol 96%, Dl-epineprin, buffer karbonat, TCA (AsamTrikloroAsetat), Buffer phospat, TEP (Tetraetoksipropan), (AsamTiobarbiturat), kloroform. NaCl, danHCl 0,01N.

Hewan uji yang digunakan adalah kelinci New Zealand whitejantan(Orytolaguscuniculu)dewasab erumur 3 - 4 bulan dengan bobot 1,5 - 3 kg sebanyak 28 ekor, terdiri 7 kelompok masing-masing 4 ekor kelinci. Kelinci diperoleh dari

BalaiPenelitianPeternakanCiawi Bogor.

Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan tujuh kelompok perlakuan, sehingga penentuan jumlah kelinci tiap kelompok (n=4) dihitung berdasarkan rumus Federer: (t-1) (n-1) \geq 15, dimana t menunjukkan jumlah kelompok perlakuan terhadap hewan uji dan n menunjukkan jumlah ulangan dari tiap kelompok.

Analisis Data

Data yang diperoleh adalah aktivitas SOD dan kadar MDA pada jantung kelinci dari berbagai kelompok yang kemudian diolah dengan metode analisis varian satu arah (one way annova),untuk melihat pengaruh perlakuan pada tiap-tiap kelompok. Bila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan metode Tukey. Sebelumnya dilakukan uji kenormalan dan uji homogenitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Ekstraksi

HasilPemeriksaanKarekteristikEkstrak

No	Jenis	Hasil (%)	
1	Rendemen	16,32	
2	Susut pengeringan	9,69	
3	Kadar abu	3,9465	

HasilUjiPenapisanFitokimia

Dilakukanpenapisanfitokimiaterhad

apserbukdanekstrak yang meliputi alkaloid, flavonoid, tanin, saponindanterpenoid

No	Penapisan	Pemeriksaan			
	NO			Serbuk	Ekstrak
1		Alkaloid	-		-
2		Flavonoid	+		+
3		Saponin	-		-
4		Tannin	-		-
5		terpenoid	+		+

Keterangan :(+) : positif, (-) : negative

Berdasarkan pengukuran kadar rata-rata

kelompok percobaan diperoleh nilai

MDA pada jantung kelinci dari setiap

sebagai berikut

Tabel III. Kadar rata-rata MDA padaJantungKelicitiapkelompok

Volomnok	Rata-rata Kadar MDA
Kelompok	$(nmol/ml) \pm SD$
I (Normal)	$0,7187 \pm 0,1633$
II (Negatif)	$20,8440 \pm 0,7300$
III (Positif)	$6,0118 \pm 0,6298$
IV (zinc)	$11,4674 \pm 0,5259$
V (jahe 1)	$3,7897 \pm 0,3514$
VI (jahe 2+zinc)	$2,3766 \pm 0,6170$
VII (Jahe 3+zinc)	$1,0125 \pm 0,1206$

Uji aktivitas SOD pada jantung kelinci

kelinci dari setiap kelompok percobaan

Hasil pengukuran kadar rata-rata

adalah sebagai berikut

dan SD aktivitas SOD pada jantung

TabelIV. Kadar rata-rata aktivitas SOD pada Jantung Kelinci tiap kelompok

Kelompok	Rata-rata Aktivitas SOD (unit/ml) ± SD
I (Normal)	1185.7139 ± 110.657
II (Negatif)	842.8557 ± 110.6543
III (Positif)	1357.1429 ± 110.6563
IV (zinc)	1142.8565 ± 69.9860
V (jahe 1)	1121.4140 ± 82.0609
VI (jahe 2+zinc)	1164.2709 ±107.8589
VII (Jahe 3+zinc)	1314.2854 ± 185.1643

Pembahasan

Tanaman jahe gajah merupakan salah satu keluarga *zingiberaceae* yang telah diteliti dapat menurunkan kadar kolesterol dan gula darah, peroksidasi lipid, dan sebagai antioksidan. Bagian yang berkhasiat adalah rimpangnya mengandung beberapa senyawa kimia yaitu, flavonoid, polifenol, minyakatsiri 2% - 3% yang terdiridarizingiberen, felandren, kamfen, limonene, borneol, sineol, sitrat, danzingiberoldanminyak dammar yang terdiridarizingeron^(3,11).

Zinc yang digunakan adalah zinc sulfat, Zinc adalah traceelemen serbaguna yang diperlukan oleh lebih dari 100 enzim dan terdapat pada hampir semua sel, Zinc berperan dalam mendukung kerja dari berbagai protein termasuk metalloenzim yang diperlukan dalam berbagai proses metabolisme. zinc telah diteliti dapat sebagai antioksidan, dan dapat juga menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida^(6,18).

Penambahan antara ekstrak jahegajah(*Zingiberofficinale*Roscoe) dan *Zinc* ini diharapkan mendapatkan efek optimal dengan dosis yang keciluntukpencegahanateroskerosis.

Kombinasi antara ekstrakjahe (*Zingiber*officinaleRoscoe) dan *Zinc* kemungkinanakanberefeksinergiskarenabe kerjabaik,

ekstraksebagaiantioksidanataupenurunkol esteroldengan cara yang berbeda.

Ekstrakjahe (ZingiberofficinaleRoscoe) mengandungbanyaksenyawapolifenol yang secara sistemikbersifatsebagaiscavengerradikal bebas dan secara lokal menghambat absorpsi lemak dan kolesterol. Sedangkan Zinc banyak berperan melalui perlindungan terhadap enzim antioksidan.

Pada penelitian ini telah dilakukan beberapa tahap yaitu ekstraksi, pembuatan pakan aterogenik, pengukuran kadar MDA dan aktivitas SOD. Ekstraksi rimpang jahe gajah dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70%. Alasan digunakan etanol 70% karena etanol 70% mengandung etanol 70% dan air 30%, dimana air di gunakan untuk memecah dinding sel sehingga etanol akan masuk ke dalam sel dan zat aktif akan tertarik di dalam pelarut. Maserat yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan rotary evaporator hingga didapat ekstrak kental etanol 70%.

Pengukuran aktivitas SOD dilakukandenganmetode*adenochrome*assay berdasarkankemampuan enzim ini dalam menghambat oksidasispontandariepinefrin.

Larutanepinefrindalamsuasanaasam akan stabil, tetapilangsungteroksidasipada pH 10,2 dan pada suhu 30°C yang disertaidenganterbentuknya*adenokrom*pad apanjang gelombang 480 nm. Kesulitan dalam pengukuran metode

iniyaitularutanepinefrin yang mudahteroksidasi oleh cahaya, oleh dilakukan karena setiap kali itu pengukuran harus selalu dibuat baru dan disimpan dalam botol coklat. Untuk menghilangkan interferensi protein pada pengukuran harus dipisahkan terlebih dahulu dengan proses ekstraksi yaitu penambahankloroformdanetano 96%.

Data hasil pengukuran kadar MDA dan aktivitas SOD dianalisamenggunakanujinormalitasdanho Bilahasilujinormalitas mogenitas. (p>0,05) danhomogenitas (P>0,05) maka dilanjutkan dengananalisasecara parametric menggunakan ANOVA satu kemudian dilihat arah, perbedaan perlakuan antar kelompok denganmelakukanujitukey.

Pengujian statistik kadar MDA dan aktivitas SOD diperoleh hasil distribusi normal (p>0,05) dan homogen (p>0,05). Kemudian dilanjutkan dengan uji ANOVA satu arah untuk melihat apakah ada perbedaan pengaruh perlakuan dan hasilnya didapatkan (p<0.05), kemudian dilanjutkandenganujiTukeyuntukmengeta huiapakah ada perbedaan yang bermakna atau tidak antara kelompok I (kontrol normal), kelompok II (kontrol negatif), kelompok III (kontrol positif), kelompok IV (zinc), kelompok V (jahe), kelompok VI (jahe dan zinc 1), dan kelompok VII (jahe dan zinc 2)

Berdasarkan hasil pengukuran kadar MDA pada jantung kelinci nilai rata-rata antara kelompok I (0,7187± 0,1633), kelompok II (20,8440 \pm 0,7300), kelompok III(6,0118)0,6298), kelompok IV (11,4674 0,5259),kelompok V (3,7897 \pm 0,3514), kelompok VI (2,3766 \pm 0,6170) dan kelompok VII $(1,0125 \pm 0,1206)$. Dari hasil nilai ratarata kelompok uji, kelompok IV, V, VI dan VII jika di bandingkan dengan kontrol normal kelompok kombinasi lebih baik dalam menurunkan kadar MDA, tetapi kelompok VII sebanding dengan kontrol normal dalam menurunkan kadar MDA. halinimenunjukanbahwakelompok kombinasi antara jahe gajah (dosis 50 mg/kgBBkelinci) 49,38 dan*zinc* mg/3kgBB paling baik dalam menurunkan kadar MDA.

Hasil analisis uji statistik diketahui bahwa kelompok I berbeda bermakna dengan kelompok IV, V dan VI, tetapi tidak berbeda bermakna dengan kelompok VII, halinimenunjukanbahwakadar MDA yang diturunkan kelompok VII sebanding dengan kontrol normal. Kelompok II yang diberipakanaterogenikdapatmeningkatkan kadar peroksida lipid, haliniditandaimeningkatnyakadar MDA dapat dilihat pada kelompok II yang berbeda bermakna dengan kelompok IV,V,VI dan VII yang dapat menurunkan kadar MDA. Kelompok III yang diberi Atorvastatin berbeda bermakna dengan kelompok IV, V, VI dan VII, yang menunjukanadaperbedaandalam menurunkan kadar MDA. Kelompok Kombinasi (kelompok VI dan VII) menunjukan perbedaan yang bermakna dengan kelompok IV (zinc) dan kelompok V (jahe) dalam menurunkan kadar MDA.

Dengan demikian bahwa kombinasi antara ekstrak etanol jahe gajah dengan zinc mampu menurunkan kadar MDA pada jantung kelinci diet tinggi kolesterol, dan semakinkecilkombinasinyasemakinbaik menurunkan dalam kadar MDA. Kelompok VII adalah kelompok yang paling baik dalam menurunkan kadar MDA dengan dosis kombinasi yang paling kecil, hal ini karena kelompok VII adalah kelompok dosis yang paling sinergis dalam menurunkan kadar MDA, dimana penurunan kadar MDA lebih baik dari kontrol positif tetapi sama dengan kontrol normal.

Berdasarkan hasil pengukuran aktivitas SOD pada jantung kelinci nilai rata-rata kelompok I (1185.7139 110.657), kelompok II $(842.8557\pm110.6543),$ kelompok III $(1357.1429\pm110.6563),$ kelompok IV (1142.8565 ±69.9860), kelompok V (1121.4140 ±82.0609), kelompok (1164.2709 ± 107.8589) dan kelompok VII (1314.2854 ± 185.1643) . Dari hasil nilai rata-rata kelompok nilai rata-rata aktivitas

SOD yang paling tinggi adalah kelompok III (kontrol positif). Kelompok IV (*zinc*) dan kelompok V (jahe) jika dibandingkan dengan kelompok kedua dosis kombinasi (kelompok VI dan VII) maka kelompok kombinasi lebih baik aktivitas SOD. Dari kedua kelompok kombinasi Kelompok VII memiliki aktivitas yang sebanding dengan kelompok VIII.

Dari hasil analisis uji statistik aktivitas SOD diketahui kelompok II berbeda bermakna dengan kelompok IV, V. VI VII. dan Hal ini menunjukkanadanyapenghambatanpembe ntukkanradikalbebas.Pada kelompok III (obat pembanding) jika dibandingkan dengan kelompok IV, V, VI dan VII tidakmenunjukanadanyaperbedaan yang bermakna, sehingga aktivitas yang dihasilkan sebanding dengan kelompok III. Dan aktivitas SOD yang dihasilkan oleh kelompok IV,V tidak ada perbedaan yang bermakna dengan kelompok VI dan VII,

halinimenunjukankelompokkombinasi
(VI, VII) memiliki aktivitas SOD yang samadengandengankelompoktunggal (IV dan VI). Hasil dari analisa statistik kelompok VII adalah kelompok yang paling baik dalam meningkatkan aktivitas SOD dimana sama dengan kelompok normal dan lebih baik dari kelompok positif (pembanding). Semakinkecildosiskombinasinyasemakinb aikdalam meningkatkan kadar SOD.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penurunan dosis kombinasi antara ekstrak jahe gajah dosis 0,05 dosis g/kgBB dan zinc 49,38 mg/kgBBuntukmencari dosis yang optimal. Kombinasi antara kedua zat yang memiliki antioksidan yang kuat jika ditambahkan dengan dosis yang besardapatmenyebabkanperoksidan yang dapatmenimbulkan radikal bebas.Sehingga perlu di turunkandosisnya.

KESIMPULAN

Hasildaripenelitianmenunjukanbah wapenambahanantara ekstrak etanol jahe gajah dan zinc dengan dosis jahegajah 50 mg/kgBBdanzinc49,38 mg/3kgBB (kelompok VII) merupakan dosis yang efektif meningkatkan dalam aktivitas SOD dan menurunkan kadar MDA. Dimana peningkatan aktivitas SOD sama dengan kelompok positif dan (atorvastatin) kontrol normal, sedangkan penurunan kadar MDA lebih baik dari kontrol positif tetapi samadengankontrol normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Hernani R. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penebar swadaya. Jakarta. Hal 3-4
- Septiana. A.T. 2009. Ekstrak Air Jahe (Zingiber officinale Roscoe)
 Menghambat Akumulasi
 Kolesterol Pada Makrofag. Hal.

125

- Elshater AA, Salman MMA, Moussa MMA. 2009. Effect of Ginger extract consumption on level of blood glucose, lipid profile and kidney functions in alloxan induce-diabetic rats. Hal. 153-162
- Barnes J, Anderson LA, Phillipson JD. 2007. *Herbal Medicines*. Pharmaceutical Press.Hal. 293-297
- Fatehi-Hassanabad Z, Gholamnezhad Z, Jafarzadeh M, Fatehi M. 2005. The anti-inflammatory effects of aqueous extract of root ginger in diabetic mice. Hal 70-73
- Reiter G, MacDonald R, at all. 2005. Zinc deficiency increase plasma lipids and atherosclerosis markers in LDL-receptor-deficient mice. J, Nutr. Hal. 2114-2118
- Czernichow S, Vergnaud A, et al. 2009.

 Effects of long-term antioxidant supplementation and association of serum antioxidant concentrations with risk of metabolic syndrome in adults (abstract). American. Hal: 329
- Singh U, Jialal I. 2006. Review oxidative stress and atherosclerosis. Pathophysiology 13 Hal: 129-142
- Mu'nisa A. 2009. Aktivitas Antioksidan dan Hiperkolesterolemia Ekstrak Daun Cengkeh pada Kelinci. *Desertasi* Sekolah Pasca Sarjana IPB Hal 7-
- Anonim. 2001. Teknologi Ekstrak.

 Direktorat Jenderal Pengawasan

 Obat dan Makanan. Jakarta. Hal.
 13-14.
- Marks, Dawn B, Allan D, Colleen M. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar sebuah pendekatan Klinis*. EGC. Jakarta. Hal. 522-523

- Tjay T. H, Kirana R. 2007. *Obat-Obat Penting. Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi Keenam. Cetakan Pertama. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta. Hal. 587
- Richardson, A. *Zinc Inhibits Thickening Of the Arteries*.Http/biochemistry.
 Suite.101.com/artikel.cmf/ Zinc inhibits thikening of-the-arteries.
 Diakses tanggal 24 januari 2011 pukul 20.15 WIB.
- Goodman, G. 2007. Dasar Farmakologi Terapi Edisi 10 volume 1.Ahli bahasa: Tim Ahli Bahasa Sekolah Farmasi ITB. Penerbit EGC, Jakarta. Hal 959.
- Siburian, M. 2011. Aktivitas Antioksidan Superoksid Dismustase Pada Hati Tikus Hiperkolesterolemia yang diberi Ekstrak Kulit Mahoni. Skripsi Depertemen Biokimia FMIPA Institut Pertanian Bogor. Hal 14
- Pearce, E.C. 2006. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Cetakan Kedua
 Puluh Delapan. PT. Gramedia.
 Jakarta. Hal. 121-123
- Elizabetg J.C. 2009.

 **Bukusakupatofisiologi.Edisi* ke tiga. Penerbit EGC, Jakarta. Hal 441-443



