



# JURNAL

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

## UHAMKA

# Magra

**Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Peningkatan Karakter Siswa (Studi Kasus SD Negeri Dukuh 07 Petang Jakarta Timur)**

*Nur Busyra*

**Kajian Kata Baku Dan Efektivitas Kalimat Bahasa Indonesia Guru SDN Sekecamatan Cikalong Tasikmalaya Jawa Barat**

*Dede Hasanudin*

**Developing The Measurement Model Of Patient Safety Climate Of Hospital In Dki Jakarta, 2013**

*Rachmawati, Emma., Linda, Onny., Fikri. Ipik M., Prita Dewi, Evindiyah.*

**Aktivitas Ekstrak Jahe Gajah (Zingiber Officinale) Dengan Zinc Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Pakan Hiperkolesterol**

*Hadri Sunaryo, Siska, Dwitiyanti, Rizky A.R., Helmi*

**Pembuktian Persamaan Teoritik Dengan Menggunakan Osiloskop Pada Osilator Relaksasi Dengan Rangkaian Op-amp**

*Imas Ratna Ermawaty, M. Soenarto, Tri Isti Hartini*

**Penggunaan Metode Mind Map (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Sistem Organ Di SMP Negeri 281 Jakarta**

*Lina Herlina*

**Analisis Kinerja Guru (Studi Korelasional Antara Kompetensi Dengan Kinerja Guru) Suku Dinas Pendidikan Dasar Kota Administrasi Jakarta Timur**

*Dharmawati Dan Nawawi*

**Kajian Banding Struktur Cerita Bidadari Nusantara**

*Prima Gusti Yanti, Sukardi Dan Ummul Qura*

**Pencegahan Penularan Hiv Pada Perempuan Usia Reproduksi & Pencegahan Kehamilan Yang Tidak Direncanakan Pada Perempuan Dengan Hiv**

*Retno Mardhiati, Nanny Harmani, Tellys Corliana*

**Rekayasa Sosial (Social Engineering) Adopsi Teknologi Komunikasi (Internet) Di Kalangan Pondok Pesantren Muhammadiyah**

*Said Romadlan*

**Pengaruh Bentuk Tes Formatif Asosiasi Pilihan Ganda Dengan Reward Dan Punishment Score Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA**

*Slamet Dan Samsul Maarif*

**Model Bimbingan Perkembang Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa Autis di SD Al-jannah Pondok Rangan Cibubur Depok**

*Titik Haryati*

**Ideologi Gender Dalam Karya Sastra Indonesia (Penelitian Fundamental)**

*Yoce Aliah Darma, Ade Hikmat Dan Nur Amalia*

**Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Matakuliah Evolusi**

*Gufron Amirullah & Rizkia Suciati*

**Analisa Pemanis Buatan (Sakarin, Siklamat Dan Aspartam) Secara Kromatografi Lapis Tipis Pada Jamu Gendong Kunyit Asam Di Wilayah Kelapa Dua Wetan Jakarta Timur**

*Yusnidar Yusuf Dan Fatimah Nisma*



Volume 2, Nomor 2, Oktober 2013

**JURNAL**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**Penanggung Jawab**

Prof. Dr. H. Suyatno, M.Pd.

**Pengarah**

Dr. H. Muchdie, MS  
Dr. H. Pudjo Sumedi AS, M.Ed.  
Dr. H. Gunawan Suryoputro, M. Hum.  
Drs. Zamah Sari, M.Ag

**Dewan Redaksi :**

**Ketua**

H. Endy Syaiful Alim, ST., MT.

**Sekretaris**

Dr. H. Syaiful Rochim, S.Pd., M.Si.

**Editor :**

Dr. H. Syaiful Rochim, M.Si.

**Penyunting Ahli**

Dr. Muh Khairil (Universitas Tadulako)  
Dr. H. Sukardi, M.Pd. (Univ. Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA)  
Dr. Edi Santoso (Univ. Jenderal Sudirman)

**Grafis :**

S. Teguh Rahardjo

**Administrasi :**

Ponimin, S.Pd

**Distribusi :**

Ponimin, S.Pd

**Alamat Redaksi :**

Jl. Tanah Merdeka, Kp. Rambutan, Ps. Rebo, Jakarta Timur Telp. (021) 8416624  
Web;<http://www.lemlit.uhamka.ac.id>, email;[lemlituhamka@yahoo.co.id](mailto:lemlituhamka@yahoo.co.id)

JURNAL LEMLIT UHAMKA, Terbit secara berkala dua kali setahun pada bulan April dan Oktober. Redaksi menerima artikel hasil kegiatan Penelitian dan Pengembangan yang berupa inovasi dan aplikasi IPTEKS. Penulisan yang artikelnnya dimuat akan mendapat bukti nomor penerbitan dan cetak lepas masing-masing sebanyak 2 eksemplar. Pembuatan suatu artikel tidak selalu mencerminkan sikap dan pendirian redaksi.

<b>Implementasi Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Peningkatan Karakter Siswa (Studi Kasus SD Negeri Dukuh 07 Petang Jakarta Timur)</b> <i>Nur Busyra</i>	1
<b>Kajian Kata Baku Dan Efektivitas Kalimat Bahasa Indonesia Guru SDN Sekecamatan Cikalong Tasikmalaya Jawa Barat</b> <i>Dede Hasanudin</i>	9
<b>Developing The Measurement Model Of Patient Safety Climate Of Hospital In Dki Jakarta, 2013</b> <i>Rachmawati, Emma., Linda, Onmy., Fikri. Ipik M., Prita Dewi, Evindiyah.</i>	23
<b>Aktivitas Ekstrak Jahe Gajah (<i>Zingiber Officinale</i>) Dengan Zinc Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Yang Diinduksi Streptozotocin Dan Pakan Hiperkolesterol</b> <i>Hadi Sunaryo, Siska, Dwitiyanti, Rizky A.R., Helmi</i>	29
<b>Pembuktian Persamaan Teoritik Dengan Menggunakan Osiloskop Pada Osilator Relaksasi Dengan Rangkaian Op-amp</b> <i>Imas Ratna Ermawaty, M. Soenarto, Tri Isti Hartini</i>	37
<b>Penggunaan Metode <i>Mind Map</i> (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Sistem Organ Di SMP Negeri 281 Jakarta</b> <i>Lina Herlina</i>	47
<b>Analisis Kinerja Guru (Studi Korelasional Antara Kompetensi Dengan Kinerja Guru) Suku Dinas Pendidikan Dasar Kota Administrasi Jakarta Timur</b> <i>Dharmawati Dan Nawawi</i>	53
<b>Kajian Banding Struktur Cerita Bidadari Nusantara</b> <i>Prima Gusti Yanti, Sukardi Dan Ummul Qura</i>	63
<b>Pencegahan Penularan Hiv Pada Perempuan Usia Reproduksi &amp; Pencegahan Kehamilan Yang Tidak Direncanakan Pada Perempuan Dengan HIV</b> <i>Retno Mardhiati, Nanny Harmani, Tellys Corliana</i>	71

<b>Rekayasa Sosial (<i>Social Engineering</i>) Adopsi Teknologi Komunikasi (Internet) _____</b>	<b>83</b>
<b>Di Kalangan Pondok Pesantren Muhammadiyah</b>	
<i>Said Romadlan</i>	
<b>Pengaruh Bentuk Tes Formatif Asosiasi Pilihan Ganda Dengan Reward Dan _____</b>	<b>91</b>
<b>Punishment Score Pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA</b>	
<i>Slamet Dan Samsul Maarif</i>	
<b>Model Bimbingan Perkembang Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa _____</b>	<b>107</b>
<b>Autis di SD Al-jannah Pondok Rangun Cibubur Depok</b>	
<i>Titik Haryati</i>	
<b>Ideologi Gender Dalam Karya Sastra Indonesia _____</b>	<b>117</b>
<b>(Penelitian Fundamental)</b>	
<i>Yoce Aliah Darma, Ade Hikmat Dan Nur Amalia</i>	
<b>Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa _____</b>	<b>131</b>
<b>Pada Matakuliah Evolusi</b>	
<i>Gufron Amirullah &amp; Rizkia Suciati</i>	
<b>Analisa Pemanis Buatan (Sakarín, Siklamat Dan Aspartam) Secara Kromatografi _____</b>	<b>137</b>
<b>Lapis Tipis Pada Jamu Gendong Kunyit Asam Di Wilayah Kelapa Dua Wetan</b>	
<b>Jakarta Timur</b>	
<i>Yusnidar Yusuf Dan Fatimah Nisma</i>	



## AKTIVITAS EKSTRAK JAHE GAJAH (*Zingiber officinale*) DENGAN ZINC TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT YANG DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN DAN PAKAN HIPERKOLESTEROL

Oleh:

Hadi Sunaryo, Siska, Dwitianti, Rizky A.R., Helmi

Abstract

*Ginger rhizome is a part of the ginger plant that can be used for the treatment. Ginger extracts proven to lower blood glucose levels. The objective of this research to determine the activity of ginger extract (*Zingiber officinale*) in combination with zinc as antihyperglycemic. Male mice DDW were divided into 8 treatment groups, each consisting of 6 mice. Group I (normal control), group II (negative control), group III (positive control) were given metformin, group IV, and V, were given doses of ginger extract 0,75 mg/20g mice and zinc 0.4 mg/20g mice, group VI, VII, and VIII, were given ginger extract at a dose of 0.75 mg/20g mice + zinc at a dose 0,4 mg/20g mice, 1.5 mg/20g mice + 0,4 mg/20g mice, 3 mg / 20g mice + 0,4 mg/20g mice, respectively. Test animals fed cholesterol for 28 days and streptozotocin induced on day 14, and then given a dose of ginger extract and comparator drug for 14 days. Blood sampling was done on days 29 and 44. Blood glucose test results showed ginger extract combination dose of 1.5 mg/20g mice and zinc doses 0.4 mg/20g mice were able to lower blood glucose levels comparable to metformin dose of 1.3 mg/20 g mice.*

**Keywords :** antidiabetic, *Zingiber officinale* rhizome, hyperglycemia

### PENDAHULUAN

Kondisi hiperlipidemia sering dijumpai pada penderita diabetes mellitus (DM). Kondisi hiperlipidemia pada DM mengakibatkan terjadinya aterosklerosis, yaitu terbentuknya plak di dinding aorta dan koronaria yang mempersempit lumen serta mengurangi elastisitas pembuluh darah. Menyempitnya lumen pembuluh darah mengakibatkan terhambatnya aliran darah dan sebagai penyebab PJK.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa hiperglikemia, hiperkolesterolemia, dan oksidasi LDL merupakan penyebab utama aterosklerosis dan PJK. Dengan demikian, untuk mengurangi angka kematian karena PJK dapat dilakukan dengan menurunkan kadar gula, kolesterol, dan mencegah oksidasi LDL. Pada penderita DM tipe I atau DM tipe II yang hanya diturunkan kadar gula darahnya ternyata hanya menurunkan komplikasi mikrovaskulernya dan tidak menurunkan komplikasi makrovaskulernya, termasuk aterosklerosis<sup>1</sup>.

Selama ini, untuk terapi hiperglikemia dan hiperlipidemia digunakan kombinasi obat DM dan obat penurun kolesterol, hal ini belum tentu dapat mencegah aterosklerosis, karena baik DM maupun hiperkolesterolemia akan meningkatkan stress oksidatif yang dapat memacu terbentuknya LDL teroksidasi (LDL-oks). Oleh karena itu, terapi pada DM yang hiperlipidemia perlu penambahan antioksidan.

Berbagai penelitian membuktikan bahwa Ekstrak *Zingiber officinale* (ZO) dan zinc (Zn) berpotensi sebagai penurun kolesterol, menurunkan gula darah, dan antioksidan. Pemberian dekoh ZO 0,2 ml/Kg BB pada tikus albino diet tinggi kolesterol dapat menurunkan kadar kolesterol sebanyak 8,6 mg/dl dan juga menurunkan gula darah secara bermakna<sup>2</sup>. Penelitian lain, E ZO dapat menurunkan kadar kolesterol, gula darah, peroksidasi lipid, dan menghambat perkembangan aterosklerosis setelah diberikan selama 6 minggu pada tikus yang diinduksi dengan aloksan<sup>3</sup>. Perasan jahe juga



berpengaruh terhadap kadar glukosa darah tikus yang diinduksi aloksan, perasaan jahe juga berpengaruh terhadap gambaran histopatologis sel beta pankreas tikus yang diinduksi aloksan<sup>4</sup>.

Dari latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian mengenai aktivitas ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) dan zinc terhadap penurunan kadar glukosa darah dalam tubuh mencit yang diinduksi streptozotocin dan pakan hiperkolesterol.

## METODE

### Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah rimpang jahe gajah, zinc karbonat, pakan standar, pakan hiperkolesterol (pakan standar yang mengandung kuning telur 12% atau setara mengandung kolesterol 0,5%), etanol, aquades, kit pereaksi untuk menetapkan kadar glukosa darah. Hewan uji yang digunakan adalah mencit jantan umur 2 - 3 bulan dengan bobot 20 - 30 gram sebanyak 60 ekor. Peralatan yang dibutuhkan antara lain adalah *syringe* (sput), kandang hewan coba yang dilengkapi tempat pakan dan minum, timbangan hewan, neraca analitik, *mikrosentrifuge*, spektrofotometer, peralatan gelas, oven, *vacum rotari evaporator*, dan mikro pipet.

### Cara Kerja

#### Pembuatan Ekstrak Dan Penapisan Fitokimia

Rimpang jahe yang telah dikeringkan diserbuk hingga diperoleh diameter 40 mesh, serbuk yang diperoleh dimaserasi dengan etanol 70 % selama 3 hari, selanjutnya ampas disaring dan dimaserasi ulang dengan etanol 70 % sampai tidak terdapat zat aktif dalam serbuk. Filtrat hasil penyaringan dipekatkan dengan *vacum rotary evaporator* pada suhu tidak lebih dari 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental dikeringkan dalam oven suhu 50°C. Selanjutnya dilakukan penapisan fitokimia.

#### Pembuatan Pakan Hiperkolesterol

Pakan hiperkolesterol dibuat dari pakan standar yang mengandung kuning telur 12% atau setara mengandung kolesterol 0,5%<sup>5</sup>.

### Penentuan Dosis

Dosis rimpang jahe, zinc, dan metformin

Dosis ekstrak jahe yang digunakan 0,75 mg/20 g BB mencit, 1,5 mg/20 g BB mencit, dan 3 mg/20 g BB mencit. Dosis zinc yang digunakan 0,4 mg/20 g BB mencit. Dosis obat pembanding (Metformin) 1,3 mg/20 g BB mencit.

### Tahapan Penelitian

Penelitian dimulai dengan melakukan aklimatisasi kemudian pemberian pakan hiperkolesterol selama 30 hari. Setelah itu mencit diinduksi hiperglikemia dengan pemberian streptozotocin (STZ) dosis 50 mg/Kg BB dilarutkan dalam bufer sodium sitrat (0,04 M, pH 4,5) diberikan secara intraperitoneal. Kadar gula akan meningkat setelah 7 hari dari pemberian STZ. Setelah terjadi peningkatan kadar glukosa darah, hewan uji diberikan obat pembanding dan bahan uji selama 14 hari, dengan pembagian kelompok sebagai berikut :

- a. Kelompok I : Mencit dengan diet normal
- b. Kelompok II : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol
- c. Kelompok III : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol + metformin (1,3 mg/20 g BB mencit)
- d. Kelompok IV : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol + ekstrak jahe gajah (0,75 mg/20 g BB mencit)
- e. Kelompok V : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol+ Zn (0,4 mg/20 g BB mencit)
- f. Kelompok VI : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol + ekstrak jahe gajah (0,75 mg/20 g BB mencit) + Zn (0,4 mg/20 g BB mencit)
- g. Kelompok VII : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol + ekstrak jahe gajah (1,5 mg/20 g BB mencit) + Zn (0,4 mg/20 g BB mencit)
- h. Kelompok VIII : Mencit diabetik + pakan hiperkolesterol + ekstrak jahe gajah (3 mg/20 g BB mencit) + Zn (0,4 mg/20 g BB mencit)

### Pengukuran Kadar Glukosa Darah

Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan pada akhir minggu ke 4 setelah



perlakuan. Mencit diambil darahnya melalui sinus orbital. Pengukuran kadar glukosa darah mencit dilakukan dengan menggunakan alat spektrofotometer klinikal varta 506. Alat ini harus distandarisasi terlebih dahulu dengan standart kit glukosa yang akan digunakan sebelum dilakukan pengukuran kadar glukosa darah mencit. Ambil serum sebanyak 10  $\mu$ l, kemudian ditambahkan dengan kit glukosa 1000  $\mu$ l lalu dihomogenkan dengan vortex dan diinkubasi selama 10 menit pada suhu 20-25 °C atau 5 menit pada suhu 37 °C. kemudian dibaca dengan spektrofotometer klinikal<sup>6</sup>.

Data yang diperoleh dianalisa dengan ANOVA satu arah. Pada analisa data ini ditentukan terlebih dahulu homogenitas data dan normalitas data dari setiap data dan dilanjutkan dengan uji anova satu arah dengan taraf signifikansi 95 %. Kemudian dilihat adanya perbedaan antar kelompok perlakuan, jika terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Tukey.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi, karena maserasi merupakan cara ekstraksi yang mudah dan sederhana serta tidak memerlukan pemanasan. Tahapan maserasi yaitu dengan cara merendam serbuk simplisia dengan cairan penyari. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70%, karena etanol merupakan antiseptik yang optimal, yang mempunyai keuntungan lebih selektif, kapang dan kuman sulit tumbuh tidak toksik dan absorbsinya baik. Kadar etanol yang digunakan 70% karena etanol 70% mengandung etanol sebanyak 70% dan air 30% dimana air digunakan untuk memecah dinding sel yang mengandung zat aktif sehingga terjadi lisis pada sel dan etanol dapat masuk dalam sel dan zat aktif tertarik oleh pelarut. Pada saat proses perendaman sesekali diaduk untuk meratakan konsentrasi larutan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan dalam sel dan larutan luar sel. Pemisahan maserat menggunakan kertas saring dengan tujuan tidak ada serbuk ekstrak yang terbawa kedalam maserat. Maserat yang

diperoleh dipekatkan menggunakan *vacum rotary evaporator* agar terjadi pemisahan antara zat aktif dan pelarut yang digunakan berdasarkan perbedaan titik didih. Proses pemekatan menggunakan suhu rendah  $\pm$  50° C agar tidak mempengaruhi kualitas dari zat aktif . Kemudian dikeringkan di dalam oven untuk menghilangkan sisa pelarut agar didapatkan ekstrak kental yang bebas etanol.

Hasil ekstraksi rimpang jahe gajah didapat rendemen 6,918%. Berdasarkan penapisan fitokimia diketahui kandungan senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak jahe gajah adalah alkaloid, flavonoid, tannin, dan triterpenoid. Data lengkap dapat dilihat pada tabel 1 dan 2.

Penggunaan hewan coba jantan pada pengujian ini bertujuan untuk menghindari pengaruh hormonal yang umumnya terjadi pada hewan coba betina. Mencit dipilih sebagai hewan uji karena mencit termasuk hewan yang mudah dalam penanganan dan pemeliharaannya. Mencit yang digunakan adalah mencit galur *ddy*. Sebelumnya mencit diaklimatisasikan selama seminggu agar mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan kandang, makanan, dan minuman.

Pemberian pakan hiperkolesterol yang dibuat dengan mencampurkan kuning telur dengan pakan standar dilakukan selama 30 hari. Kuning telur mengandung 240 mg kolesterol. Konsumsi kuning telur juga dapat meningkatkan LDL kolesterol sebanyak 12%<sup>7</sup>.

Pengambilan darah mencit dilakukan sebanyak 2 kali. Pertama hari ke 7 setelah penginduksian streptozotosin (STZ) dan hari ke 14 setelah pemberian ekstrak. Sebelum pengambilan darah dilakukan puasa terhadap mencit  $\pm$ 16 jam dengan tujuan untuk menghindari meningkatnya kadar glukosa darah yang akan diuji. Penginduksian streptozotosin dilakukan secara i.p dengan dosis 50 mg/kg BB. Penggunaan streptozotocin bertujuan untuk merusak DNA sel-sel pulau pankreas, dan menstimulasi sintesis poli nuklear (ADP-ribosa), NAD, dan NADP yang kemudian akan menghambat atau menghalangi sintesis proinsulin dan akhirnya menyebabkan diabetes. Terjadinya diabetes



berat menyebabkan sintesis kolesterol menurun

Pengambilan sampel darah mencit diperoleh dari mata dengan cara sinus orbitalis, mencit dibius dengan eter hingga tidak sadarkan diri, kemudian bagian sudut mata ditusuk dengan pipa kapiler maka darah akan mengalir, darah kemudian ditampung dalam mikro tube, selanjutnya disentrifuge dengan kecepatan 4000 rpm selama 20 menit, sehingga terjadi pemisahan antara serum dengan sel darah. Serum yang diperoleh kemudian dipisahkan dari sel darah.

Induksi hiperglikemia dengan STZ terbukti dapat meningkatkan kadar glukosa darah rata-rata dari 97,93 mg/dl menjadi 202,18 mg/dl. Pemberian kombinasi ekstrak ZO dan Zn terbukti dapat menurunkan kadar glukosa darah, dengan penurunan yang sebanding dengan kontrol positif (metformin dosis 1,3 mg/20 g BB mencit) sebesar 39,88 %. Data lengkap dapat dilihat di tabel 3.

Hal ini dimungkinkan karena ekstrak jahe gajah + zinc dapat menurunkan kadar glukosa darah dengan cara merangsang sel beta pankreas untuk memproduksi lebih banyak insulin ataupun dengan cara bekerja langsung pada hati (hepar) dan menurunkan produksi glukosa hati. Penurunan kadar glukosa dapat juga disebabkan pengaruh ekstrak jahe gajah dan zinc yang berfungsi sebagai antioksidan. Hasil dari berbagai penelitian dengan menggunakan hewan percobaan menunjukkan apabila kerusakan akibat radikal bebas telah terjadi maka antioksidan dalam tubuh tidak dapat memperbaikinya, tetapi hanya dapat mencegah kerusakan lebih lanjut dengan mencegah terjadinya oksidasi. Oleh karena itu harus ada upaya untuk mempertinggi status antioksidan dalam tubuh yang dapat dilakukan dengan mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung zat-zat gizi antioksidan maupun antioksidan non gizi seperti pada jahe. Sebagai antioksidan, senyawa fenol jahe mampu memutuskan reaksi berantai dengan cara bereaksi dengan radikal lipid, dan mengubahnya menjadi produk yang stabil. Semua antioksidan yang terdapat dalam ekstrak jahe gajah di atas

bekerja sinergis untuk meredam radikal bebas pada diabetes mellitus dan keadaan hiperkolesterol.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, pemberian kombinasi ekstrak jahe dosis 2 (1,5mg/20g BB mencit + Zn 0,4 mg/20g BB mencit) dapat menurunkan kadar glukosa darah paling optimal dibandingkan dosis lainnya yaitu sebesar 39,87%, sebanding dengan kontrol positif Metformin dosis 1,3 mg/20 g BB mencit.

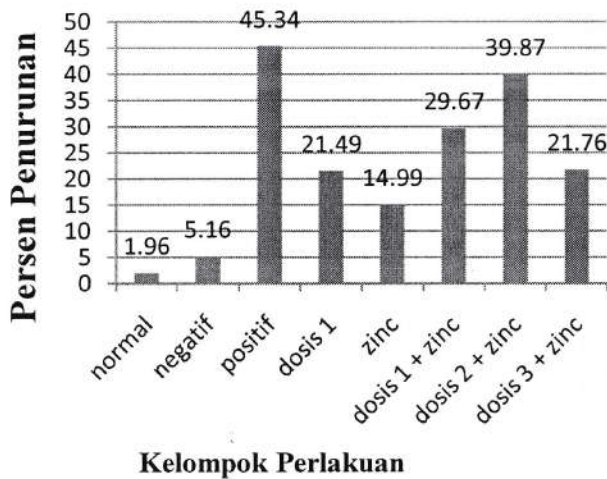
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan senyawa aktif dari ekstrak jahe gajah yang berperan dalam menurunkan kadar glukosa darah dan mekanisme kerja kombinasi ekstrak ZO dengan Zn dalam menurunkan kadar glukosa darah.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Golbdbg IJ. 2004. *Why does diabetes increase atherosclerosis ? I don't know!* J. Clin Invest 114 (5) : 613-15
2. Agoreyo FO, Agoreyo BO, Onuorah MN. 2008. *Effect of aqueous extracts of Hibiscus sabdariffa and Zingibar officinale on blood cholesterol and glucose levels of rats.* African Journal of Biotecnology Vol. 7 (21): 3949-51
3. 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.* Egypt. Acad.J. biolog. Sci 2 (1) : 153-62
4. Djama'an dkk. 2012. *Pengaruh Air Perasan Jahe Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Gambaran Histopatologi Sel Beta Pankreas.* Vol 4. No 2.
5. Priyanto, Agik Suprayogi, Nastiti Kusumorini Dan Dewi Ratih Agungpriyono. 2012. *Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Gajah (Zingiber Officinale Roscoe) Dan Zn Sebagai Anti Ateroma Pada Kelinci New Zealand White Diet Tinggi Kolesterol.* Jurnal Bahan Alam Indonesia ISSN 1412-2855.Vol 8. No 2.



6. Prawitasari S. 2010. *Uji Aktivitas Fraksi Etanol Ekstrak Etano 70% Daun Salam (Syzygium polyanthum (wight) walp) Terhadap Kadar LDL dan Kolesterol Pada Tikus Putih jantan*. Skripsi. Fakultas MIPA UHAMKA. Jakarta.
7. Almtsier, S. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.



Gambar 1. Grafik Persen Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Rimpang Jahe Gajah (*Zingerber officinale*)

Jenis	Hasil
Jahe gajah	25 kg
Serbuk jahe	2,5 kg
Maserat	18,8 l
Ekstrak kental	172, 9676 g
Rendemen	6,918 %

Tabel 2. Hasil Penapisan Fitokimia Serbuk dan Ekstrak rimpang Jahe Gajah (*Zingerber officinale*)

No.Z	Penapisan	Jenis	
		Serbuk simplisia	Ekstrak kental
1.	Alkaloid	+	+
2.	Saponin	-	-
3.	Flavonoid	+	+
4.	Tanin	+	+
5.	Triterpenoid	+	+
6.	Steroid	-	-

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Mencit

DATA KADAR GLUKOSA					
KELOMPOK	MENCIT KE	HARI KE 0 (mg/dl)	HARI KE 14 (mg/dl)	PENURUNAN (mg/dl)	% PENURUNAN
NORMAL	1	100,35	97,6	2,75	2,74040857
	2	111,78	112,67	-0,89	-0,796206835
	3	86,5	86,14	0,36	0,416184971
	4	94,38	78,45	15,93	16,87857597
	5	100,71	99,69	1,02	1,012809056
	6	93,86	101,85	-7,99	-8,512678457
	<b>RERATA</b>	<b>97,93</b>	<b>96,06666667</b>	<b>1,863333333</b>	<b>1,956515546</b>
	<b>SD</b>	<b>8,546573582</b>	<b>12,11183663</b>	<b>7,826845256</b>	<b>8,291285538</b>
NEGATIF	1	247,34	213,41	33,93	13,71795908
	2	230,47	230,32	0,15	0,065084393
	3	236,31	261,32	-25,01	-10,5835555
	4	154,39	147,32	7,07	4,579312132
	5	175,99	150,72	25,27	14,35877038
	6	222,25	202,65	19,6	8,818897638



	<b>RERATA</b>	<b>211,125</b>	<b>200,9566667</b>	<b>10,16833333</b>	<b>5,159411355</b>
	<b>SD</b>	<b>37,14063422</b>	<b>44,86536511</b>	<b>21,11452241</b>	<b>9,438203996</b>
<b>POSITIF</b>	1	214,71	83,8	130,91	60,97061152
	2	245,8	118,6	127,2	51,74938975
	3	180,22	139,24	40,98	22,73887471
	4	231,03	104,35	126,68	54,83270571
	5	198,64	114,9	83,74	42,15666532
	6	184,58	111,51	73,07	39,58717087
	<b>RERATA</b>	<b>209,1633333</b>	<b>112,0666667</b>	<b>97,09666667</b>	<b>45,33923631</b>
	<b>SD</b>	<b>26,09198855</b>	<b>18,15468828</b>	<b>36,95805009</b>	<b>13,63486178</b>
<b>DOSIS 1</b>	1	200,75	140,38	60,37	30,07222914
	2	186,13	142,8	43,33	23,27942836
	3	175,49	151,09	24,4	13,90392615
	4	202,25	183,92	18,33	9,063040791
	5	156,77	121,02	35,75	22,80410793
	6	174,5	122,4	52,1	29,85673352
	<b>RERATA</b>	<b>182,6483333</b>	<b>143,6016667</b>	<b>39,04666667</b>	<b>21,49657765</b>
	<b>SD</b>	<b>17,3858729</b>	<b>23,0308805</b>	<b>16,11207084</b>	<b>8,491918422</b>
<b>ZINK</b>	1	215,25	209,14	6,11	2,838559814
	2	199,68	178,17	21,51	10,77223558
	3	227,13	193,31	33,82	14,89015101
	4	269,59	234,1	35,49	13,16443488
	5	210,65	194,23	16,42	7,794920484
	6	215,28	192,58	22,7	10,54440728
	<b>RERATA</b>	<b>222,93</b>	<b>200,255</b>	<b>22,675</b>	<b>10,00078484</b>
	<b>SD</b>	<b>24,50984047</b>	<b>19,26454645</b>	<b>10,98469253</b>	<b>4,265408531</b>
<b>DOSIS 1 + ZINK</b>	1	202,8	139,6	63,2	31,16370809
	2	167,57	119,05	48,52	28,95506356
	3	195,2	129,17	66,03	33,82684426
	4	180,4	126,12	54,28	30,0886918
	5	244,85	179,19	65,66	26,81641822
	6	179,69	130,86	48,83	27,17457844
	<b>RERATA</b>	<b>195,085</b>	<b>137,3316667</b>	<b>57,75333333</b>	<b>29,67088406</b>
	<b>SD</b>	<b>27,37086097</b>	<b>21,56701872</b>	<b>8,217409973</b>	<b>2,629334824</b>
<b>DOSIS 2 + ZINK</b>	1	209,95	112,11	97,84	46,6015718
	2	196,17	124,36	71,81	36,606005
	3	205,96	129,03	76,93	37,35191299
	4	221,22	123,68	97,54	44,09185426
	5	184,13	121,66	62,47	33,92711671
	6	200,67	119,05	81,62	40,67374296
	<b>RERATA</b>	<b>203,0166667</b>	<b>121,6483333</b>	<b>81,36833333</b>	<b>39,87536729</b>



	<b>SD</b>	<b>12,62684072</b>	<b>5,721906733</b>	<b>14,14997868</b>	<b>4,818635276</b>
<b>DOSIS 3 + ZINK</b>	1	195,66	173,87	21,79	11,13666564
	2	193,85	155,74	38,11	19,65953056
	3	236,33	174,67	61,66	26,09063598
	4	199,39	130,08	69,31	34,76102111
	5	154,61	125,35	29,26	18,92503719
	6	167,96	134,39	33,57	19,98690164
	<b>RERATA</b>	<b>191,3</b>	<b>149,0166667</b>	<b>42,28333333</b>	<b>21,75996536</b>
	<b>SD</b>	<b>28,31809598</b>	<b>22,15234856</b>	<b>18,91464371</b>	<b>7,95272349</b>