

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa pemberian diet tinggi fruktosa selama 2 bulan pada tikus *Wistar* jantan, menurunkan jumlah netrofil dan kadar IL-6 pada kelompok tikus perlakuan dibandingkan dengan kelompok tikus kontrol.

#### 5.2. Saran

Saran peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah pemeriksaan jumlah netrofil dilakukan dengan menggunakan metode lain yang lebih spesifik seperti *Automed hematology analyzer* sehingga memberikan hasil yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Abbas, A.K. and A.H. Lichtman, 2011, *Basic Immunology*, 3<sup>rd</sup> ed., Saunders Elsevier, California, 39

Apriria, E.P., 2008, Profil Triglicerida Dan Kolesterol Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Yang Diberi Pakan Mengandung Gulai Daging Domba, *Skripsi sarjana, Institut Pertanian, Bogor*, 10-11

Astawa, P., M. Bakta, K. Budha, 2007, Makrofag Pengekspresi IL-1 $\beta$  serta Respons Inflamasi Sistemik pada Fiksasi Interna Dini Fraktur Femur Tertutup Lebih Rendah dibandingkan dengan yang Tertunda, *Jurnal Program Pascasarjana S3 Universitas Udayana*, Bali, 2

Baratawidjaja, K.G. dan I. Rengganis, 2010, *Imunologi Dasar*, jil. 9, Balai Penerbit FKUI, Jakarta

Baune, B.T., 2012, Interleukin-6 gene (IL-6) : a possible role in brain morphology in the healthy adult brain, *Journal Of Neuroinflammation*, Australia, 1-2

Berg, J.M., J.L. Tymoczko, and L. Stryer, 2002, *Biochemistry*, 5<sup>th</sup> ed., W.H Freeman and Company, New York.

Biolegend, 2012, Legend Max Rat IL-6 ELISA Kit, 4-7

Eigenaar, 2008, *Staphylococcus aureus*, the Food Safety File: *Staphylococcus aureus*, 3

Elgert, K.D., 2009, *Immunity to Microbes*, in : *Immunology (Understanding the Immune System)*, 2<sup>nd</sup> ed., Wiley-Blackwell, Canada, 563-567

Ermawati, D., A.A. Aswin, D.W. Soeatmadji, 2007, Pengaruh Suplementasi Fruktosa Terhadap Profil Glukosa Darah Dan Profil Lipida Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (*Single Case Multiple Treatment Experimental Study*), *Jurnal Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran Unibraw*, Malang, 2

Fawcett, D.W., 1994, *Buku Ajar Histologi*, jil. 12, terjemahan H. Hartanto, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 105

Faroka, D., S. Rahayu, M. Rifa'i, 2013, Profil Gr-1 dan CD34 Mencit yang diinfeksi *Staphylococcus aureus* pasca pemberian Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*), *Jurnal Exp.Life Sci. vol.3 no.1*, malang, 14

Fischer, C.P., 2007, Interleukin-6 in acute exercise and training, *Department of Infectious Diseases, Denmark*, 3

Gabay, C., 2006, Interleukin-6 and chronic inflammation, *Arthritis Research & Therapy, vol. 8, Switzerland*, 3-4

Gaby, A.R., 2005, Adverse Effects of Dietary Fructose, *Alternative Medicine Review Journal*, 1-3

Ganong, W.F., 2001, *Sirkulasi Cairan Tubuh, dalam : Fisiologi Kedokteran*, jil. 20, terjemahan H.M.D. Widjajakusumah, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 495

Garbutt, A.C., A. Mandal, J. Scanlon, 2011, Fruktosa tidak meningkatkan asupan makanan atau berat badan, <http://www.newsmedical.net/article/information.aspx>, diakses 6 desember 2013

Gracey, M., 2006, An Aboriginal-driven program to prevent, control and manage nutrition related "lifestyle" diseases including diabetes, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, Australia*, 1

Guyton, A.C., J.E. Hall, 1996, *Resistensi Tubuh terhadap Infeksi, dalam : Fisiologi Kedokteran*, terjemahan I. Setiawan, L.K.A. Tengadi, A. Santoso, jil. 9, Penerbit Buku Kedokteran EGC, 546-549

Guyton, A.C., J.E. Hall, 2000, Blood cells, *Immunity, and Blood Clotting, in : Text Book of Medical Physiology*, 10<sup>th</sup> ed., Elseviers, USA, 394

Hafizhiah, H.N.,2008, Total Leukosit dan Diferensiasinya pada Kambing Peranakan Etawa (*capra aegagrus hircus*) di cariu, Bogor dan Cipanas-Cianjur, Jawa Barat, *Skripsi Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor*, 12

Hansen, P.J., 2000, Use of a Hemocytometer, <http://www.animal.ufl.edu/hansen/protocols/hemocytometer.htm>, diakses 25 Juli 2013

Jurgens, H., 2005, Consuming Fructose-sweetened Beverages Increases Body Adiposity in Mice, *Journal of Animal Physiology*, 1-2

Koolman, J., K.H. Roehm, 2005, *Color Atlas of Biochemistry*, 2<sup>nd</sup> ed., Thieme Stuttgart, New York, 274

Lee, M.S., W.H. Pan, K.L. Liu, M.S. Yu, 2006, Reproducibility and validity of a Chinese food frequency questionnaire used in Taiwan, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, Taiwan, 2

Loureiro, T.C.A., D. Munhoz, J.O. Martins, G.A. Cerchiaro, C. Scavone, R. Curi and P. Sannomiya, 2007, Neutrophil Function and Metabolism in Individuals with *Diabetes Mellitus*, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, Brasil, 1-3

Lydyard P.M., A. Whelan, M.W. Fanger, 2004, *Innate Immunity and Inflammation*, in : *Immunology*, 2<sup>nd</sup> ed., BIOS Scientific Publishers, London, 36-38

Madigan, M.T., J.M. Martinko, P.V. Dunlap, and D.V. Clark, 2009, *Essentials of Immunology*, in : *Biology of Microorganisms*, 12<sup>th</sup> ed., Benjamin Cummings, San Francisco, 843-844

Mandosir, Y.M., 2011, Pengaruh Pemberian Kombinasi Glukosa : Fruktosa 30% : 70% Dibandingkan dengan Pemberian Kombinasi Glukosa : Fruktosa 50% : 50% terhadap Glukosa Darah dan Asam Laktat Darah sebelum dan setelah Aktivitas Fisik Submaksimal, *Skripsi pascasarjana, Universitas Airlangga*, Surabaya, 28

Mayes, P.A., 2003, Intermediary Metabolism of Fructose, *American Society for Clinical Nutrition*, USA, 3

McLaren, J. and Howard, 2010, Fructose metabolism–Acumen, *Breaksppear Medical Group Ltd*, England, 1

Optom, D.C., 2002, *Basic Immunology*, Association of Optometrists, City University, London, 2

- Prahastuti, S., 2011, Konsumsi Fruktosa Berlebihan dapat Berdampak Buruk bagi Kesehatan Manusia, *Jurnal Ilmiah*, Bandung, 1-2; 7-8
- Raini, M. dan A.Isnawati, 2011, Sebagai Pemanis Pengganti Gula, *Eligible articles*, Indonesia, 1
- Ratnayani, K., 2008, Penentuan Kadar Glukosa Dan Fruktosa Pada Madu Randu Dan Madu Kelengkeng Dengan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi, *Jurnal Kimia FMIPA Universitas Udayana*, Bali, 2
- Rayssiguier, Y., E. Gueux, W. Nowacki, E. Rock, A. Mazur, 2006, High Fructose Consumption combined with low dietary magnesium intake may increase the incidence of the metabolic syndrome by inducing inflammation, *Review Article Magnesium Research*, Japan, 3-4
- Shen, W.C., S.G. Louie, 2005, *Immunology For Pharmacy Students*, Harwood Academic Publishers, Amsterdam, 8-10
- Sherwood, L., 2009, *Darah, dalam : Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, jil. 6, terjemahan N. Yesdelita, Penerbit Buku Kedokteran EGC, 428
- Skoog, S.M., A.D. Bharucha, 2004, Dietary Fructose and Gastrointestinal Symptoms, *American Journal of Gastroenterology*, Blackwell publishing, 1-2
- Smith, J.B., S. Mangkoewidjojo, 1988., *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 38
- Subowo, 2009, *Sitokin dalam Sistem Imun, dalam : Immunobiologi*, jil. 2, Sagung Seto, 132-133; 138
- Talaro, K.P., 2005, *Immunization and Immune Assays, in : Foundations in Microbiology*, 5<sup>th</sup> ed., 430
- Talaro, K.P. and B. Chess, 2012, *Adaptive, Specific Immunity and Immunization, in : Foundations in Microbiology*, 8<sup>th</sup> ed., McGraw-Hill Companies, New York, 452

Tilg, H., 2011, Interleukin-6 (IL-6) as an anti-inflammatory cytokine: induction of circulating IL-1 receptor antagonist and soluble tumor necrosis factor receptor p55, *The American Society of Hematology*, Washington DC, 2

Tortora, G.J., B.R. Funke, C.L. Case, 2007, *Microbiology*, 9<sup>th</sup> ed., Benjamin Cummings, San Fransisco, 39 ; 329

Tortora, G.J., B.R. Funke, C.L. Case, 2010, *Microbiology*, 10<sup>th</sup> ed., Benjamin Cummings, San Fransisco, 463

Vos, M.B., J.E. Kimmons, C. Gillespie, J. Welsh, H.M. Blanck, 2008, Dietary Fructose Consumption Among US Children and Adults: The Third National Health and Nutrition Examination Survey, *Medscape Journal Medical*, 3

Widjajanto, E., Tinny E.H. dan D.P. Djatmiko, 2010, Efek Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Varietas Nusa Tenggara Timur (NTT) terhadap Kadar Interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) Serum Tikus (*Rattus norvegicus*) Wistar dengan Diet Aterogenik, *Jurnal Studi Pendidikan Dokter FKUB*, Malang, 2

Widodo, 2006, Penghantar Ilmu Nutrisi Ternak, *Artikel Ilmiah*, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, 1.

**LAMPIRAN A**  
**KOMPOSISI PREMIX DAN KOMPOSISI PAKAN**  
**NORMAL BR-1**

Premix (PT. Eka Farma, Medan)

<b>Kandungan Premix</b>	<b>Komposisi</b>
Kalsium	43-45 %
Fosfor	10-12 %
Ferrum	4,40 %
Cupprum	0,044 %
Manganese	0,397 %
Iodin	0,002 %
Sodium Chlorida	10 %
Magnesium	3,30 %
Zink	0,50 %
Cyanocobalamine	1,545 mcg

Pakan Normal BR<sub>1</sub> (PT.Charoen Pokphand, Sidoarjo)

<b>Nutrien</b>	<b>Br<sub>1</sub></b>
Kadar Air (%)	13,0
Protein (%)	21,5-23,8
Lemak (%)	5,0
Serat (%)	5,0
Abu (%)	7,0
Ca (%)	0,9
P (%)	0,6
Energi Metabolis (kkal/kg)	3025-3125

## LAMPIRAN B

### PENENTUAN JUMLAH NETROFIL

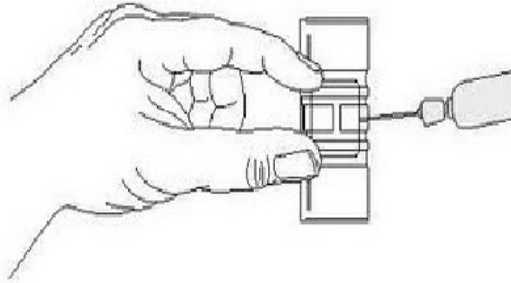
#### **Preparasi Larutan Turk**

Komposisi dari Larutan Turk adalah sebagai berikut :

Asam asetat	3 ml
Gentian violet	1 %
Aquades ad	100 ml

Spesimen darah dikocok kira-kira 1 menit dengan menggunakan aspirator dan pipet *thoma*. Darah dihisap sampai tanda 0,5 (pada pipet). Letak pipet harus vertikal, ujung pipet diletakkan pada larutan Turk lalu hisap pelan-pelan sampai tanda 11, kocok selama 1 menit. Hemositometer neubauer dan plat penutupnya (*cover plate*) dibersihkan menggunakan air/alkohol dan dikeringkan dengan kertas lensa. *Plate* penutupnya dipasang di atas permukaan, lalu pada *plate* hemositometer neubauer ditetaskan cairan yang akan diamati. Lalu diamati menggunakan mikroskop sampai terlihat garis kotak-kotak dengan perbesaran 100x. Jika kurang terlihat jelas, maka gunakan dengan perbesaran 400x. Jumlah netrofil yang teramati dihitung dan dilakukan metode pengukuran dengan kamar hitung, yakni menghitung jumlah netrofil pada 4 kamar hitung yang berbeda, dimana untuk hasil yang akurat ke empat kolom tersebut harus mempunyai jumlah sel netrofil yang tidak berbeda jauh, yaitu tidak lebih dari 10 sel. Jika terdapat sel yang menempel pada garis batas, maka sel yang dihitung hanya sel yang berada di bidang kiri atas sedangkan yang kanan bawah tidak perlu dihitung, ataupun juga sebaliknya (Hansen, 2000).





**Gambar B.1** Penggunaan Hemositometer (Hansen, 2000).

Cara menghitung jumlah netrofil adalah sebagai berikut :

**Jumlah netrofil x faktor koreksi isi x koreksi pelarut**

Koreksi isi dari 4 bidang adalah 2,5. Karena darah dilarutkan pada perbandingan 1:20, maka koreksi pelarut adalah 20. Dimana untuk hasil yang akurat ke-4 kolom tersebut harus mempunyai jumlah sel netrofil yang tidak berbeda jauh yaitu tidak lebih dari 10 sel.

## LAMPIRAN C

### PENENTUAN KADAR IL-6

Pengujian Kadar Sitokin Interleukin-6 (metode dilakukan berdasarkan prosedur IL-6 ELISA-Kit, Biolegend 2012).

#### **Penyiapan reagen dan sampel :**

1. *Wash Buffer* diencerkan 20x untuk 1x pakai dengan air terdeionisasi. Contohnya : jika membuat 1 liter untuk 1x *Wash Buffer* tambahkan 50 mL air deionisasi, jadi untuk 20x *Wash Buffer* 950 mL air deionisasi yang ditambahkan. Jika *Wash Buffer* berbentuk kristal, maka diletakkan pada suhu ruang dan segera *vortex* atau rotasikan.
2. *Lyophilized Rat IL-6* standard direkonstitusi dengan menambahkan volume dari *Assay Buffer A* pada vial untuk membuat 6 ng/ml *standard stock solution*. *Standard* direkonstitusi pada suhu ruang selama 15 menit. Lalu *vortex* supaya bisa bercampur dengan baik.
3. Jika serum atau plasma sampel akan segera diuji, maka *lyophilized Matrix C* direkonstitusi 2 mL dengan air deionisasi ke dalam vial diikuti dengan rekonstitusi *Matrix c* pada suhu ruang selama 15 menit.
4. Pada umumnya, supernatan kultur sel sampel tanpa pengenceran. Tetapi jika diminta untuk melakukan pengenceran, maka medium kultur sel atau *Assay Buffer* digunakan sebagai pengenceran untuk sampel. Untuk serum atau plasma sampel, dilakukan 2x pengenceran dengan *Assay Buffer*. Contoh, 50  $\mu$ L sampel ditambahkan ke 50  $\mu$ L *Assay Buffer A*. Jika pengenceran sampel diperlukan, sebaiknya diencerkan dengan *Matrix C*.

### Prosedur pengujian :

1. Semua reagen dibawa supaya menjadi suhu ruang. Dipersiapkan kurva standar untuk masing-masing uji dan semua perlakuan dibuat dalam duplikasi atau triplikasi.
2. Jika tidak semua *strip microplate* tidak digunakan, *strip* dipindahkan/dilepaskan dari *microplate* dan *diseal* kembali.
3. Untuk pengenceran standarnya disiapkan 300  $\mu\text{L}$  untuk 1.200 pg/ml *top standard* dengan mengencerkan 60  $\mu\text{L}$  *standard stock solution* dalam 240  $\mu\text{L}$  *Assay Buffer A*. Buat pengencerannya sebanyak 2x dengan masing-masingnya terdiri dari 6 seri (12 tabung untuk 2x pengenceran), dimulai dengan 500 pg/mL *top standard* untuk masing-masing tabung menggunakan *Assay Buffer* untuk pengencerannya. Jadi, konsentrasi standar *Rat IL-6* dalam masing-masing tabung adalah 1.200 pg/mL, 600 pg/mL, 300 pg/mL, 150 pg/mL, 75 pg/mL, 37,5 pg/mL, dan 18,8 pg/mL. *Assay Buffer A* bertindak sebagai standar (0 pg/mL).
4. *Plate* dicuci sebanyak 4x dengan 300  $\mu\text{L}$  untuk 1x *Wash Buffer* untuk setiap sumuran dan *buffer* yang tertinggal dibuang dengan cara menepuk *plate* sumuran (terbalik) pada beberapa lembar *tissue*.
5. Untuk pengujian serum/plasma sampel, 50  $\mu\text{L}$  dari *Matrix C* ditambahkan ke masing-masing sumuran yang akan diisi dengan pengenceran *standard*, lalu ditambahkan 50  $\mu\text{L}$  dari pengenceran *standard* ke masing-masing sumuran yang telah berisi *Matrix C* (*plate* nomor 1 dan 2). Untuk *plate* nomor 3-6, 50  $\mu\text{L}$  *Assay Buffer A* ditambahkan pada setiap sumuran yang akan diisi dengan sampel. Lalu 50  $\mu\text{L}$  serum/plasma ditambahkan dalam sumuran yang telah berisi *Assay Buffer*.

6. Selanjutnya *plate* ditutup dengan *plate sealer* yang ada dalam *kit* dan diinkubasikan pada suhu ruang selama 2 jam sementara dikocok oleh alat dengan kecepatan 200 rpm.
7. Setelah waktu pengocokan selesai, isi dalam sumuran dibuang, kemudian *plate* dicuci 4x untuk 1x *wash buffer* seperti pada tahap sebelumnya (tahap ke 4).
8. *Rat IL-6 antibody solution* 100  $\mu\text{L}$  ditambahkan pada masing-masing sumuran, *plate sealer* digunakan untuk menutup *plate* dan inkubasikan pada suhu ruang selama 1 jam sementara alatnya mengocok.
9. Setelah selesai pengocokan, isi dalam sumuran dibuang, lalu dicuci seperti pada tahap ke-4.
10. *Avidin HRP A solution* 100  $\mu\text{L}$  ditambahkan ke masing-masing sumuran, ditutup dengan *plate sealer* dan diinkubasikan selama 30 menit sementara pengocokan.
11. Setelah waktu pengocokan selesai, isi dalam sumuran dibuang, kemudian *plate* dicuci selama 5x untuk 1x *Wash Buffer* seperti pada tahap sebelumnya (tahap ke-4), untuk pencucian yang terakhir sumuran direndam dalam 1x *Wash Buffer* selama 30 detik sampai 1 menit untuk masing-masing sumuran. Tujuannya untuk meminimalisir *background*.
12. *Substrate solution F* 100  $\mu\text{L}$  ditambahkan ke setiap sumuran dan diinkubasikan selama 10 menit pada ruang yang gelap. Sumuran yang berisi *Rat IL-6* sampel akan mengalami perubahan warna menjadi biru yang berbanding lurus dengan konsentrasi. Pada tahap ini tidak perlu ditutup dengan *plate sealer*.

13. Reaksi dihentikan dengan menambahkan 100  $\mu\text{L}$  *Stop Solution* pada setiap sumuran, lalu akan terjadi perubahan warna dari biru menjadi kuning. Lalu ditutup dengan *plate sealer*.
14. Kemudian baca absorbansinya pada panjang gelombang 450 nm (selama 30 menit) pada *microplate reader*, lalu lanjutkan juga pada pembacaan absorbansi 570 nm untuk membanding hasilnya yang terbaca (Biolegend, 2012).

**LAMPIRAN D**  
**DATA PENIMBANGAN BERAT BADAN**

**Berat Badan Kelompok Kontrol**

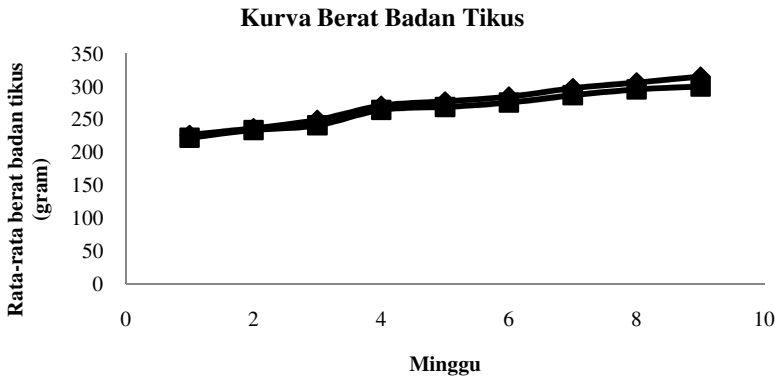
<b>Kontrol</b>	<b>21 April</b>	<b>28 April</b>	<b>5 Mei</b>	<b>12 Mei</b>	<b>19 Mei</b>	<b>26 Mei</b>	<b>2 Mei</b>	<b>9 Juni</b>	<b>16 Juni</b>	<b>20 Juni</b>
<b>1</b>	179	231	253	274	304	311	319	341	352	360
<b>2</b>	206	233	242	233	270	277	284	298	305	310
<b>3</b>	171	197	189	196	232	241	251	261	266	275
<b>4</b>	222	254	263	276	294	298	304	316	326	341
<b>5</b>	217	221	237	256	272	277	283	293	299	313
<b>6</b>	196	206	218	234	238	242	247	260	276	279
<b>7</b>	238	238	243	260	282	286	291	302	308	320
<b>8</b>	222	233	249	266	276	287	299	310	318	324
<b>Rata-rata kontrol</b>	<b>206.375</b>	<b>226.625</b>	<b>236.75</b>	<b>249.375</b>	<b>271</b>	<b>277.375</b>	<b>284.75</b>	<b>297.625</b>	<b>306.25</b>	<b>315.25</b>

**Berat Badan Kelompok Diet Tinggi Fruktosa**

<b>Diet Tinggi Fruktosa</b>	<b>21 April</b>	<b>28 April</b>	<b>5 Mei</b>	<b>12 Mei</b>	<b>19 Mei</b>	<b>26 Mei</b>	<b>2 Juni</b>	<b>9 Juni</b>	<b>16 Juni</b>	<b>20 Juni</b>
<b>1</b>	218	212	227	238	257	260	263	269	282	282
<b>2</b>	214	237	246	263	282	287	296	309	322	327
<b>3</b>	203	219	229	226	267	272	280	287	300	302
<b>4</b>	216	227	238	251	272	270	272	279	290	300
<b>5</b>	198	215	234	248	252	263	272	286	290	312
<b>6</b>	224	240	237	227	273	277	285	300	298	294
<b>7</b>	211	227	236	250	263	267	276	290	299	298
<b>8</b>	186	200	213	225	250	256	261	274	283	285
<b>Rata-rata perlakuan</b>	<b>208.75</b>	<b>222.125</b>	<b>233.75</b>	<b>241</b>	<b>264.5</b>	<b>269</b>	<b>275.625</b>	<b>286.75</b>	<b>295.5</b>	<b>300</b>

### Rerata±SD Berat Badan Tikus per Minggu (gram)

Kelompok	Minggu								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Kontrol</b>	226,62± 18,18	236,75± 23,30	249,37± 26,99	271,00± 25,00	277,37± 24,77	284,75± 24,93	297,62± 27,17	306,25± 27,29	315,25± 28,61
<b>Perlakuan</b>	222,12± 13,31	233,75± 9,91	241,00± 14,14	264,50± 11,12	269,00± 9,91	275,62± 11,47	286,75± 13,19	295,50± 12,76	300,00± 14,47



### Grafik Rerata Berat Badan Tikus per Minggu (gram)

Keterangan :  rata-rata kontrol  
 rata-rata TF

**LAMPIRAN E**  
**HASIL PERHITUNGAN JUMLAH NETROFIL**

**Data hasil perhitungan dengan Hemositometer**

<b>Kontrol</b>	<b>Jumlah Netrofil (sel/mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Diet Tinggi Fruktosa</b>	<b>Jumlah Netrofil (sel/mm<sup>3</sup>)</b>
<b>1</b>	250	1	350
<b>2</b>	300	2	400
<b>3</b>	400	3	550
<b>4</b>	200	4	400
<b>5</b>	200	8	200
<b>Rata-rata kelompok kontrol</b>	<b>280</b>	<b>Rata-rata diet tinggi fruktosa</b>	<b>380</b>

**Group Statistics**

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
jumlah kontrol	5	280.00	75.829	33.912
tinggi fruktosa	5	380.00	125.499	56.125



### Independent Samples Test

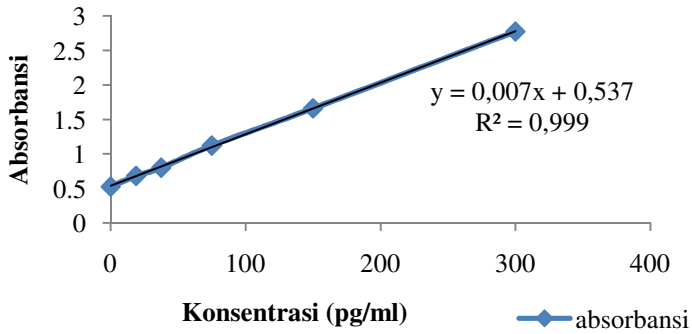
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
jumlah Equal variances assumed	.447	.522	-1.525	8	.166	-100.000	65.574	-251.215	51.215
Equal variances not assumed			-1.525	6.577	.174	-100.000	65.574	-257.103	57.103

**LAMPIRAN F**  
**HASIL ABSORBANSI INTERLEUKIN-6**

<b>Konsentrasi Standart</b>	<b>Standart</b>		<b>Kontrol</b>		<b>Diet Tinggi Fruktosa</b>	
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 1	Replikasi 2
<b>1200</b>	-	-	0,97	0,911	1,106	0,796
<b>600</b>	-	-	0,288	0,295	1,183	1,06
<b>300</b>	2,841	2,704	0,391	0,34	2,575	2,301
<b>150</b>	1,729	1,593	0,633	0,574	3,09	3,073
<b>75</b>	1,145	1,1	-	-	1,162	1,096
<b>37,5</b>	0,816	0,788	0,314	0,301	1,354	1,245
<b>18,8</b>	0,728	0,638	0,292	0,275	0,228	0,228
<b>0</b>	0,511	0,543	0,497	0,449	2,186	1,924

<b>Konsentrasi (pg/ml)</b>	<b>Absorbansi Standar</b>		<b>Rerata±SD</b>
	<b>Rep 1</b>	<b>Rep 2</b>	
300	2,841	2,704	2,77±0,09
150	1,729	1,593	1,66±0,09
75	1,145	1,100	1,12±0,03
37,5	0,816	0,788	0,80±0,01
18,8	0,728	0,638	0,68±0,06
0	0,511	0,543	0,52±0,02

### Kurva Linearitas Standar



### Group Statistics

kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
konsentrasi kontrol	6	10.79158	21.572209	8.806818
tinggi fruktosa	6	415.21426	219.369199	89.557101

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
konsentrasi	Equal variances assumed	18.193	.002	-4.494	10	.001	-404.422680	89.989079	-604.930843	-203.914518
	Equal variances not assumed			-4.494	5.097	.006	-404.422680	89.989079	-634.433180	-174.412181

## LAMPIRAN G

### SERTIFIKAT TIKUS

#### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Heri Soemantoro  
NIP : 196302021988031002

Menerangkan bahwa :

Nama : Rambu Orsi Lambu Emu  
Pekerjaan : Mahasiswa

Telah membeli tikus jantan (*Rattus norvegicus L.*) usia 3 bulan sejumlah 40 ekor dalam keadaan sehat dari Kandang Hewan coba Biokimia Kedokteran FK Unair

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Surabaya, 19 April 2013

Koordinator



**LAMPIRAN H**  
**SERTIFIKAT KELAIKAN ETIK**



**KOMISI ETIK PENELITIAN**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
*Animal Care and Use Committee (ACUC)*

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK**  
" ETHICAL CLEARANCE "

No : 296-KE

**KOMISI ETIK PENELITIAN (ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE)**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN UNIVERSITAS AIRLANGGA SURABAYA,**  
**TELAH MENPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG**  
**DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA :**

**PENE LITIAN BERJUDUL** : Pengaruh Diet Tinggi Fruktosa Rendah Magnesium Terhadap Jumlah Makrofag, Netrofil dan Kadar Sitokin Dalam Darah Tikus Putih

**PENELITI UTAMA** : Ratna Megawati

**UNIT/LEMBAGA/TEMPAT PENELITIAN** : Universitas Katholik Widya Mandala Surabaya

**DINYATAKAN** : LAIK ETIK

Surabaya, 29 Mei 2013

Mengetahui,  
Dekan FKH-Unair,

Prof. Romziah Siddik, Ph.D., Drh.  
NIP. 195312161978062001

Ketua,

Dr. E. Elmo Aksono, M. Kes., Drh.  
NIP. 196608201962031003