

DAFTAR PUSTAKA

1. Baratawidjaja KG, Rengganis I. Rinitis Alergi. In: *Alergi Dasar*. 1st ed. Jakarta: Interna Publishing; 2009:125-56.
2. Bukstein D. The Obama dilemma: allergic rhinitis (animal dander allergy)-the great burden of illness. *Allergy Asthma Proc*. 2013 (cited 2015 Dec 12); 30(6):567-72.
3. Ho MH, Wong WH, Chang C. Clinical spectrum of food allergies: a comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2014 (cited 2015 Dec 12); 46(3):225-40.
4. Zheng T, Yu J, Oh MH, Zhu Z. The atopic march : progression from atopic dermatitis to allergic rhinitis and asthma. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2011 (cited 2015 Dec 12); 3(2):67-73.
5. Mandhane SN, Shah JH, Thennati R. Allergic rhinitis: an update on disease, present treatments and future prospects. *Int Immunopharmacol*. 2011 (cited 2015 Dec 12); 11(11):1646-62.
6. Pawankar R, Canonica GW, Lockey RF, Holgate ST. WAO White Book on Allergy 2011-2012: Executive Summary. World Allergy Organ. 2011 (cited 2015 Dec 12).
7. Bauchau V, Durham SR. Prevalence and rate of diagnosis of allergic rhinitis in Europe. *Eur Respir J*. 2004 (cited 2015 Dec 15); 24(5):758-64.
8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
9. Feng CH, Miller MD, Simon RA. The united allergic airway: connections between allergic rhinitis, asthma, and chronic sinusitis. *Am J Rhinol Allergy*. 2012 (cited 2015 Dec 15); 26(3):187-90.

10. Valovirta E, Pawankar R. Survey on the impact of comorbid allergic rhinitis in patients with asthma. *BMC Pulm Med.* 2006 (cited 2015 Dec 15); 6(Suppl 1):S3.
11. Nials, A, Uddin, S. Mouse models of allergic asthma: acute and chronic allergen challenge. *Dis Model Mech.* 2008 (cited 2015 Dec 15); 1(4-5):213-20.
12. Huntington JA, Stein PE. Structure and properties of ovalbumin. *Journal of Chromatography B.* 2001 (cited 2015 Dec 17); 756(1-2):189-98.
13. Subhashini, Chauhan PS, Kumari S, Kumar JP, Chawla R. Dash D, et al. Intranasal curcumin and its evaluation in murine model of asthma. *Int Immunopharmacol.* 2013 (cited 2015 Dec 17); 733-43.
14. Rupa P, Schnarr L, Mine Y. Effect of heat denaturation of egg white proteins ovalbumin and ovomucoid on CD4 + T cell cytokine production and human mast cell histamine production. *J Funct Foods.* 2015 (cited 2015 Dec 17);18:28-34.
15. Zalewski PD, Truong-Tran AQ, Grosser D, Jayaram L, Murgia C, Ruffin RE. Zinc metabolism in airway epithelium and airway inflammation: Basic mechanisms and clinical targets. A review. *Pharmacol Ther.* 2005 (cited 2015 Dec 19); 105(2):127-49.
16. Setyorini D. Pengaruh suplementasi zink pada perbaikan gejala klinis dan kualitas hidup penderita rinitis alergi persisten sedang berat [Thesis]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2014.
17. Morgan CI, Ledford JR, Zhou P, Page K. Zinc supplementation alters airway inflammation and airway hyperresponsiveness to a common allergen. 2011 (cited 2015 Dec 20):1-10.
18. Kay, A B. Overview of 'allergy and allergic disease : with a view to the future'. *Br Med Bull.* 2000 (cited 2015 Dec 20); 56(4):843-64.

19. Sherwood L. Allergy. In: *Human Physiology: From Cells To Systems*. 6th Ed. Jakarta: EGC; 2012:447-94.
20. Ballenger JJ. Rinitis Alergi. In: *Penyakit Telinga, Hidung, Tenggorok, Kepala dan Leher*. 13th ed. Jakarta : EGC; 1994.
21. Kumar V. Sistem Imunitas. In: *Robbins Basic Pathology*. 7th ed. Jakarta : EGC; 2003:112-4.
22. Abbas AK, Lichtmann AH, Pillai S. Allergy. In: *Cellular and Molecular Immunology*. 8th ed. Elsevier Inc;2015:427-35.
23. Salib RJ, Drake-Lee A, Howarth PH. Allergic rhinitis: past, present and the future. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2003 (cited 2015 Dec 19); 28(4):291-303.
24. Kiecolt-glaser JK, Heffner KL, Glaser R, Malarkey WB, Porter K, Atkinson C, et al. How stress and anxiety can alter immediate and late phase skin test responses in allergic rhinitis. *Psychoneuroendocrinology*. 2009 (cited 2015 Dec 20); 34(5):670-80.
25. Sekar L. Hubungan antara sensitisasi IgE alergen kecoak dengan alergen udang. Yogyakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2013.
26. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Review article: allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) 2008. *Allergy*. 2008 (cited 2015 Dec 20); 63:8-160.
27. Bousquet J. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA). *J Allergy Clin Immunol Mosby Inc*. 2001 (cited 2015 Dec 20); 108:S147.
28. Wang D. Risk factors of allergic rhinitis : genetic or environmental? *Ther Clin Risk Manag*. 2005 (cited 2015 Dec 20); 1(2):115-23.

29. Webley WC, Aldridge KL. Infectious asthma triggers : time to revise the hygiene hypothesis? *Trends Microbiol.* 2015 (cited 2015 Dec 20); 23(7):389-91.
30. Liu AH. Revisiting the hygiene hypothesis for allergy and asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 2015 (cited 2015 Dec 20); 136(4):860-5.
31. Wyss D, Bonneau O, Trifilieff A. Mast cell involvement in the adenosine mediated airway hyper-reactivity in a murine model of ovalbumin-induced lung inflammation. *Br J Pharmacol .* 2005 (cited 2015 Dec 21);145:845-52.
32. Vidyanti AN. Distribusi eosinofil mukosa hidung pada penderita rinitis alergi. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2008.
33. Surjanto E, Purnomo J. Mekanisme seluler dalam patogenesis asma dan rinitis. *Jurnal Respirologi Indonesia .* 2009 (cited 2015 Dec 20); 29(3):128-38.
34. Theoharides TC. Atopic conditions in search of pathogenesis and therapy. *Clin Ther .* 2013 (cited 2015 Dec 20); 35(5):544-7.
35. Brozek JL, Bousquet J, Baena-Cagnani CE, Bonni S, Canonica GW, Casale TB, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) guidelines : 2010 Revision. *J Allergy Clin Immunol.* 2010 (cited 2015 Dec 20); 126(3):466-76.
36. Brandenberger C, Hotchkiss JA, Krieger SM, Pottenger LH, Harkema JR. Chemico-Biological Interactions Inhalation exposure to ethylene induces eosinophilic rhinitis and nasal epithelial remodeling in Fischer 344 rats. *Chem Biol Interact.* 2015 (cited 2015 Dec 23); 241:66-75.
37. Soepardi E. Rinitis Alergi. In: *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher.* 7th ed. Jakarta: Penerbit FKUI; 2012:96-115.

38. Gangwar RS, Friedman S, Seaf M, Levi-schaffer F. Mast cells and eosinophils in allergy: Close friends or just neighbors. *Eur J Pharmacol* . 2015 (cited 2015 Dec 23):1-7.
39. Trivedi SG, Lloyd CM. *Biomedicine & Diseases: Review Eosinophils in the pathogenesis of allergic airways disease*. *Cell Moll Life Sci*. 2007 (cited 2015 Dec 23); 64:1269-89.
40. Gettins PGW. *Serpin Structure, Mechanism, and Function*. American Chemical Society. 2002 (cited 2015 Dec 23); 102:4751-803.
41. Caubet JC, Bencharitiwong R, Moshier E, Godbold JH, Sampson HA, Nowak-we A. Significance of ovomucoid- and ovalbumin-specific IgE / IgG 4 ratios in egg allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2012 (cited 2015 Dec 23); 129(3):739-47.
42. Lu H, Xin Y, Tang Y, Shao G. Zinc suppressed the airway inflammation in asthmatic rats: effects of zinc on generation of eotaxin, MCP-1, IL-8, IL-4, and IFN- γ . *Biol Trace Elem Res*]. 2012 (cited 2015 Dec 29); 150(1-3):314-21.
43. Larive P. Infiltration in a murine model of allergic inflammation inhibition of airway inflammation and hyperreactivity by a catalytic antioxidant. 2003 (cited 2015 Dec 29):180-206.
44. Lang C, Murgia C, Leong M, et al. Anti-inflammatory effects of zinc and alterations in zinc transporter mRNA in mouse models of allergic inflammation. *Am J Physiol Lung Cell Moll Physiol* . 2007 (cited 2015 Dec 29); 292(2):577-584.
45. Murgia C, Grosser D, Truong-tran AQ, Roscioli E, Michalcsyk A, Ackland ML, Stoltenberg M, et al. Apical Localization of Zinc Transporter ZnT4 in Human Airway Epithelial Cells and Its Loss in a Murine Model of Allergic Airway Inflammation. 2011 (cited 2015 Dec 29):910-28.

46. Journal T. Zinc deficiency suppresses the development of oral tolerance in rats. *J Nutr.* 2003 (cited 2015 Dec 29); 133(1):191-8.
47. Lee EJ, Song MJ, Kwon HS. Oral administration of fermented red ginseng suppressed ovalbumin-induced allergic responses in female BALB/c mice. *Phytomed.* 2012 (cited 2016 Jun 9); 896-903.
48. Barlianto W, Chandra K. Pengembangan model mencit alergi dengan paparan kronik ovalbumin. *Jur K Brawijaya Vol 25.* 2009 (cited 2016 Jun 9); pp.1-5.
49. Conrad ML, Yildirim AO. Comparison of adjuvant and adjuvant-free murine experimental asthma models. *Clin Exp Allergy.* 2009 (cited 2016 Jun 9); 39 (8) :1246-54.
50. Nials AT, Uddin S. Mouse models of allergic asthma: acute and chronic allergen challenge. *Dis Model Mech.* 2008 (cited 2016 Jun 9); 1 (4-5):213-20.
51. Richter M, Bonneau R. Zinc status modulates bronchopulmonary eosinophil infiltration in a murine model of allergic inflammation *Ches.* 2003 (cited 2016 Jun 10);123:446S.
52. Aydemir TB, Liuzzi JP, McClellan S, Cousins RJ. Zinc transporter ZIP8 (SLC39A8) and zinc influence INF- γ expression in activated human T cells. *J. Leukoc. Biol.* 2009 (cited 2016 Jun 10);86.

LAMPIRAN

Lampiran I

METODE BAKU HISTOLOGIS PEMERIKSAAN JARINGAN

A. Cara Pengambilan dan Fiksasi Jaringan

- 1) Mengambil jaringan sesegera mungkin setelah mencit mati (maksimal 2 jam) dengan ukuran 1 cm³.
- 2) Kemudian memasukkan ke dalam larutan fiksasi dengan urutan sebagai berikut:
 - a. Fiksasi dalam larutan formalin 10%
 - b. Dehidrasi dengan alkohol 30% selama 20 menit I, 20 menit II, 20 menit III
 - Lalu dilanjutkan dengan alkohol 40% 1 jam
 - Alkohol 50% 1 jam
 - Alkohol 60% 1 jam
 - Alkohol 70% 1 jam
 - Alkohol 80% 1 jam
 - Alkohol 90% 1 jam (alkohol 70%-80% dapat ditunda sampai keesokan harinya)
 - c. Larutan xylol alkohol 1:1 dengan waktu ± 24 jam
 - d. *Clearing* dengan larutan xylol 1, 2, 3 dengan waktu masing-masing 20 menit, sehingga jaringan terlihat tembus pandang
 - e. Xylol paraffin 1:1 selama 20 menit/24 jam dengan dipanaskan dalam oven 60oC
 - f. *Ending dan blocking*: paraffin 1, 2, 3 selama 20 menit, lalu jaringan dicetak blok paraffin, kemudian didinginkan, sehingga cetakan dapat dibuka

g. *Trimming*: memotong balok paraffin sehingga jaringan mudah dipotong.


B. Cara Pemotongan Blok (*sectioning*)

- 1) Menyiapkan kaca objek bersih.
- 2) Kaca objek diberi albumin di tengahnya.
- 3) Blok yang sudah disiapkan, dipotong dengan ketebalan 5 mikron, lalu dimasukkan air panas ± 60 o C.
- 4) Setelah jaringan mengembang, jaringan diambil menggunakan kaca objek yang sudah diberi albumin, kemudian dikeringkan.
- 5) Paraffin yang ada pada kaca objek atau jaringan dihilangkan dengan dipanaskan dalam oven 60 o C atau dengan tungku.


C. Pewarnaan

- 1) Slide jaringan dimasukkan dalam xylol 1, xylol 2, xylol 3, masing-masing 10 menit.
- 2) Rehidrasi dengan alkohol xylol selama 5 menit.
- 3) Bilas alkohol 30%-96% masing-masing ± 30 menit.
- 4) Bilas aquades 1x ± 10 menit.
- 5) Rendam dalam Hematoksilin eosin ± 10 menit.
- 6) Bilas dengan air mengalir sampai bersih.
- 7) Bilas aquades, lalu acid alkohol (alkohol+NaCl 0,9%).
- 8) Bilas alkohol 50%-96%.
- 9) Eosin $\pm 2-5$ menit.
- 10) Bilas alkohol 96% 2x.
- 11) Bilas alkohol xylol.
- 12) Keringkan dengan kertas saring, lalu langsung dibersihkan dari kotorankotoran yang ada di sekitar jaringan.
- 13) Xylol 1 (5 menit), xylol 2 (5 menit), tetesi asam canada, langsung ditutup kaca penutup.
- 14) Preparat dibaca dan dianalisa menggunakan mikroskop.

Lampiran II ETHICAL CLEARANCE



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG
 Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3
 Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang
 Telp/Fax. 024-8318350



ETHICAL CLEARANCE

No. 531/EC/FK-RSDK/2016

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :

**"PENGARUH SUPLEMENTASI ZINK TERHADAP JUMLAH EOSINOFIL
 PADA JARINGAN PARU PENDERITA ALERGI"**
 Studi Eksperimental pada mencit Balb/c dengan Sensitisasi Ovalbumin

Peneliti Utama : *Agatha Magistalia Cahiadewi*


Pembimbing : -dr. Yanuar Iman Santosa., Sp.THT-KL
 -Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)

Penelitian : Dilaksanakan di Lab. Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamended di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011

Pada laporan akhir peneliti harus melampirkan cara pemeliharaan & dekapitasi hewan coba dan melaporkan ke KEPK bahwa penelitian sudah selesai dilampiri Abstrak Penelitian.

Semarang, 02 MAY 2016



Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi
Ketua KEPK
 FK. UNDIP
 RS. DR. KARIADI

Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)
 NIP. 19500621 197703 2 001

Lampiran III IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI
 Gedung D 11 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang
 Website : <http://biologi.unnes.ac.id>

Semarang, 29 Maret 2016

Nomor : 371 / UN 37.1.4.5 / PT / 2016
 Lampiran : 1 (satu) bendel
 Perihal : Permohonan Ijin Tempat Penelitian

Yth.
 Pembantu Dekan I
 Universitas Diponegoro

Dengan hormat,
 Menjawab Surat saudara No. 2393 /UN7.3.4/DI/PP/2016 tanggal 23 Maret 2016 perihal permohonan ijin tempat penelitian dengan menggunakan hewan percobaan, atas nama yang tersebut dalam lampiran

Dengan ini kami beritahukan bahwa permohonan ijin tersebut dapat kami setujui sesuai peraturan yang berlaku. Adapun pelaksanaannya akan dibantu oleh teknisi kami sdr. Kartika Widya.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya di ucapkan terimakasih



Laboratorium Biologi FMIPA Unnes
 Kepala,


 Dr. Ning Setiati, M.Si.
 NIP. 195903101987032001

Pengelola Kandang Hewan Coba


 drh. Wulan Christijanti, M.Si
 NIP. 196809111996032001

Lampiran Data Mahasiswa

1. Nama/ NIM : Eka Yuli Padma Lestari / 22010112110084
Semester : VIII (delapan)
Judul KTI : Pengaruh Suplemen Vitamin D terhadap Jumlah Eosinofil Jaringan Paru Penderita Alergi (Studi Eksperimental pada Mencit Balb/c yang Diinduksi Ovalbumin)
Pembimbing : dr. Yanuar Iman S, Sp.THT-KL

2. Nama/ NIM : Tri Setya Ningrum / 22010112130119
Semester : VIII (delapan)
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Circuma Longa*) terhadap Jumlah Eosinofil di Jaringan Paru pada Penyakit Alergi (Studi Eksperimental pada Mencit BALB/C yang Diinduksi Ovalbumin)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT- KL(K)
2. dr. Yanuar Iman S, Sp.THT-KL

3. Nama/ NIM : Agatha Magistalia C / 22010112110168
Semester : VIII (delapan)
Judul KTI : Pengaruh Suplementasi Zink terhadap Jumlah Eosinofil pada Jaringan Paru Penderita Alergi (Studi Eksperimental pada Mencit BALB/C dengan Sensitisasi Ovalbumin)
Pembimbing : 1. dr. Yanuar Iman S, Sp.THT-KL
2. Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT- KL(K)

4. Nama/ NIM : Chrisantus Ronald Bria Seran / 22010113140126
Semester : VI (enam)
Judul KTI : Pengaruh Paparan Asap Mesin Diesel terhadap Gambaran Histopatologi Paru pada Penderita Alergi (Studi Eksperimental pada Mencit BALB/C yang Diinduksi Ovalbumin)
Pembimbing : 1. Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT- KL(K)
2. dr. Yanuar Iman S, Sp.THT-KL

5. Nama/ NIM : Rendi Aji Ariawan / 22010113140118
Semester : VI (enam)
Judul KTI : Pengaruh Paparan Asap Rokok terhadap Kerusakan Jaringan Paru Penderita Alergi Kajian pada Model Mencit Alergi
Pembimbing : dr. Yanuar Iman S, Sp.THT-KL

Lampiran IV KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM JURUSAN BIOLOGI
Gedung D 11 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang
Website : <http://biologi.unnes.ac.id>

SURAT KETERANGAN

No. 450 /UN. 37.1.4.5./PT/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Agatha Magistalia C
Instansi : Fakultas Kedokteran UNDIP Semarang
NIM : 22010112110168
Judul : Pengaruh Pemberian Suplemen Zink terhadap Jumlah Eosinofil Jaringan Paru Penderita Alergi

telah melakukan terminasi penelitian di Laboratorium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang pada bulan April-Mei 2016

Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana perlunya.

Semarang, 22 Mei 2016

Kepala Laboratorium

Mengetahui
Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES

Dr. Endah Peniati, M.Si.
NIP. 196511161991032001

Dr. Ning Setiati, M.Si.
NIP. 195903101987032001

Lampiran V

HASIL HITUNG JUMLAH EOSINOFIL PADA HISTOPATOLOGI PARU

Pembaca : dr. Devia Eka Listiana, M.Si.Med, Sp.PA

KELOMPOK	LAPANGAN PANDANG					Rerata	
	I	II	III	IV	V		
K1 (-)	1	0	1	0	0	1	0.4
	2	2	0	0	1	0	0.6
	3	0	1	1	1	0	0.6
	4	0	1	0	1	0	0.4
	5	1	0	1	0	0	0.4
K2 (+)	1	1	2	1	3	2	1.8
	2	2	2	1	2	1	1.6
	4	1	0	2	3	2	1.6
	5	3	4	3	2	5	3.4
	6	5	1	2	1	2	2.2
P (Z)	1	0	1	0	2	1	0.8
	2	1	1	1	0	1	0.8
	3	0	2	1	1	0	0.8
	4	0	1	1	1	0	0.6
	5	1	2	1	0	1	1
	6	1	0	1	0	1	0.6

Lampiran VI HASIL OUTPUT SPSS

Hasil Output SPSS Jumlah Eosinofil pada Gambaran Histopatologi Paru

Kelompok Hewan

Case Processing Summary							
		Cases					
		Valid		Missing		Total	
	Kelompok	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jumlah Eosinofil	K1 (-)	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	K2 (+)	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
	P (Zink)	6	100.0%	0	0.0%	6	100.0%

Jumlah Eosinofil

Descriptives						
Kelompok		Statistic	Std. Error			
Jumlah Eosinofil	K1 (-)	Mean	.4800	.04899		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.3440		
			Upper Bound	.6160		
		5% Trimmed Mean	.4778			
		Median	.4000			
		Variance	.012			
		Std. Deviation	.10954			
		Minimum	.40			
		Maximum	.60			
		Range	.20			
		Interquartile Range	.20			
		Skewness	.609	.913		
		Kurtosis	-3.333	2.000		
		Jumlah Eosinofil	K2 (+)	Mean	2.1200	.33823
				95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.1809
	Upper Bound			3.0591		
5% Trimmed Mean	2.0778					
Median	1.8000					
Variance	.572					
Std. Deviation	.75631					
Minimum	1.60					
Maximum	3.40					
Range	1.80					
Interquartile Range	1.20					
Skewness	1.718			.913		
Kurtosis	2.854			2.000		

	Mean		.7667	.06146
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.6087	
		Upper Bound	.9247	
	5% Trimmed Mean		.7630	
	Median		.8000	
	Variance		.023	
P (Zink)	Std. Deviation		.15055	
	Minimum		.60	
	Maximum		1.00	
	Range		.40	
	Interquartile Range		.25	
	Skewness		.313	.845
	Kurtosis		-.104	1.741

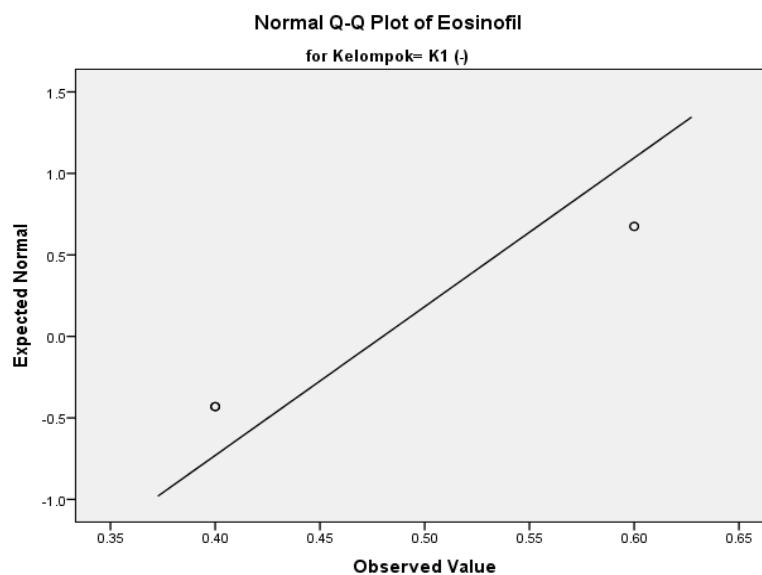
Uji Normalitas

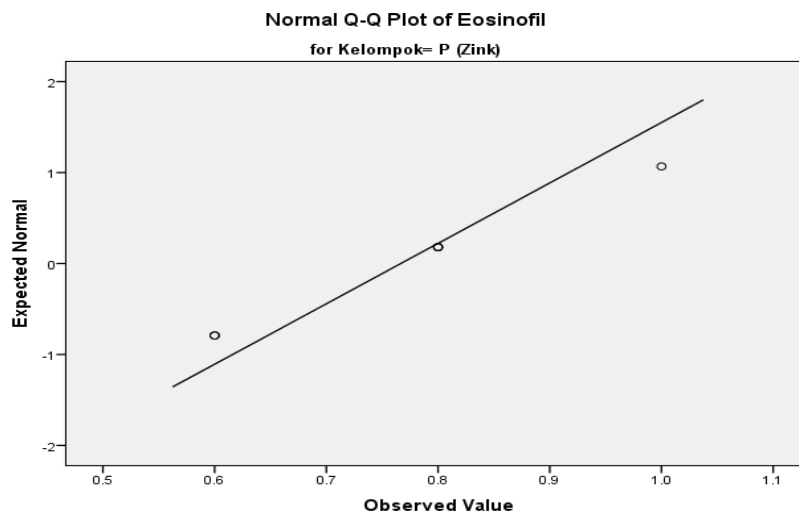
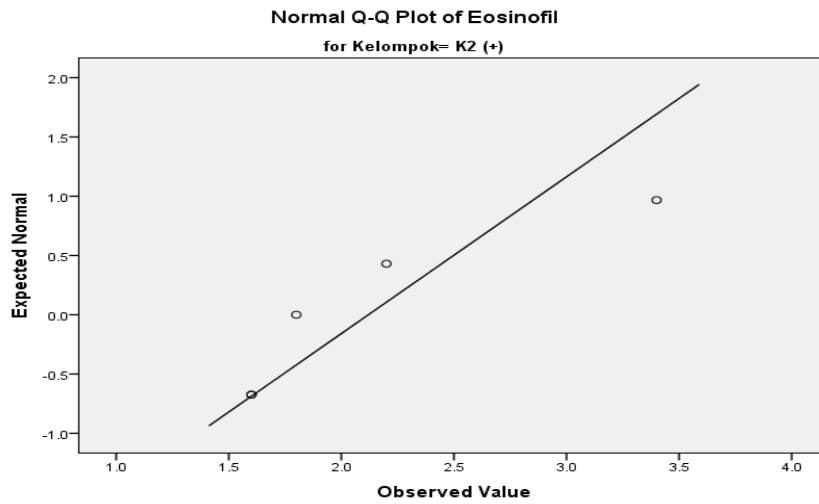
	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Jumlah	K1 (-)	.684	5	.006
Eosinofil	K2 (+)	.786	5	.062
	P (Zink)	.866	6	.212

a. Lilliefors Significance Correction

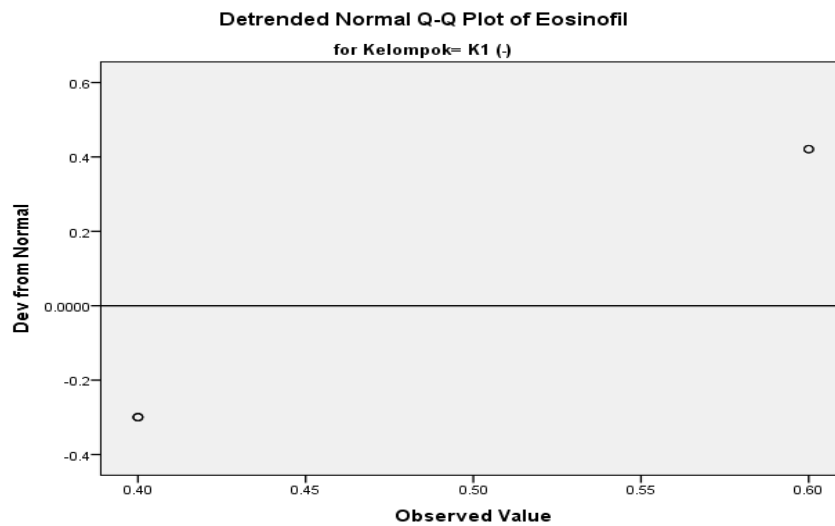
*. This is a lower bound of the true significance.

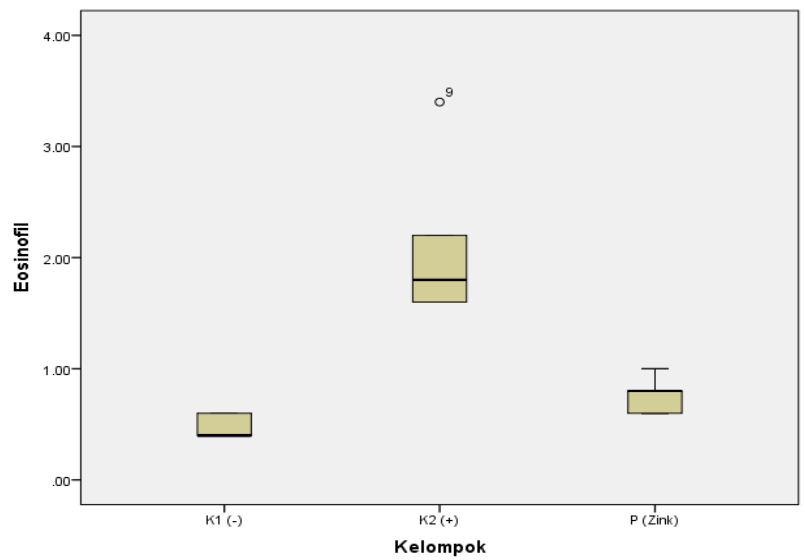
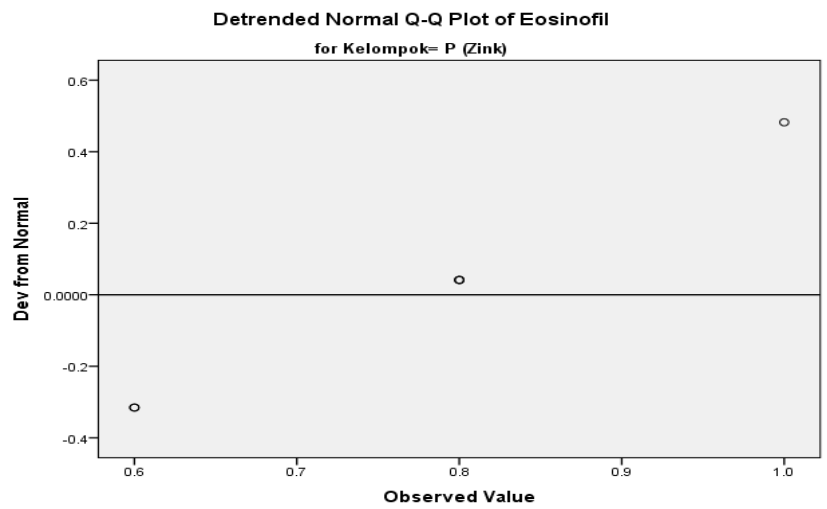
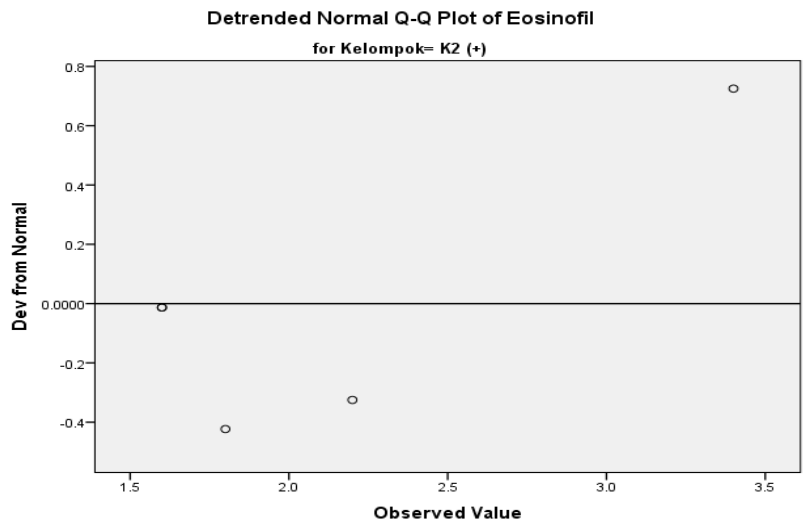
Normal Q-Q Plot





Detrended Normal Q-Q Plot





Uji Transformasi

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Log_Eosinofil	.919	16	.161

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Homogenitas**Test of Homogeneity of Variances**

LogEos_Zink			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.733	2	13	.500

Uji Parametrik ANOVA**ANOVA**

Log_Eosinofil					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.055	2	.528	45.914	.000
Within Groups	.149	13	.011		
Total	1.205	15			

Uji Post-Hoc**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Log_Eosinofil

Bonferroni

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Difference (I-J)	Lower Bound
K1 (-)	K2 (+)	-.63499*	.06780	.000	-.8212	-.4488
	P (Zink)	-.20510*	.06492	.023	-.3834	-.0268
K2 (+)	K1 (-)	.63499*	.06780	.000	.4488	.8212
	P (Zink)	.42989*	.06492	.000	.2516	.6081
P (Zink)	K1 (-)	.20510*	.06492	.023	.0268	.3834
	K2 (+)	-.42989*	.06492	.000	-.6081	-.2516

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran VII DOKUMENTASI PENELITIAN

Mencit BALB/c Betina K1, K2, dan P



Kelompok Perlakuan Zink (P)



Injeksi Intraperitoneal Ovalbumin



Inhalasi Ovalbumin dengan Nebulizer



Dislokasi Sendi Atlanto-Occipital



Pengambilan Organ Paru

Lampiran VIII **BIODATA PENULIS****Identitas**

Nama : Agatha Magistalia Cahiadewi
NIM : 22010112130168
Tempat/tanggal lahir : Yogyakarta/ 27 Agustus 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Timuran MG III No. 86-87, Mergangsan, Yogyakarta
Nomor Telepon : 0274-378406
Nomor HP : 087887557540
Email : agatha.magistalia@gmail.com

Riwayat Pendidikan Formal

1. SD : SD Marsudirini Bekasi Lulus tahun : 2012
2. SMP : SMP Marsudirini Bekasi Lulus tahun : 2012
3. SMA : SMA Negeri 8 Jakarta Lulus tahun : 2012
4. FK UNDIP : Masuk tahun : 2012

Keanggotaan Organisasi

1. BPH Beasiswa Djarum Plus 30 Chapter Semarang Tahun 2014 s/d 2015
2. Staff Ahli Hubungan Luar HIMA KU UNDIP Tahun 2013 s/d 2014