

## DAFTAR PUSTAKA





1. Pongsavee M. Effect of Borax on Immune Cell Proliferation and Sister Chromatid Exchange in Human Chromosomes. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2009,4:27.
2. BPOM RI. Bahan Tambahan Ilegal – Boraks, Formalin, Rhodamin B dalam Foodwatch Sistem Keamanan Pangan Terpadu. 2004
3. Penyalahgunaan formalin dan boraks dalam bakso. ([repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33347/6/Abstract.pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/33347/6/Abstract.pdf))
4. National Pesticide Information Center. Boric Acid Technical Fact Sheet. Available at: <http://npic.orst.edu/factsheets/borictech.pdf> .
5. United States Environmental Protection Agency. Health Effects Support Document for Boron. Available at: [http://www.epa.gov/ogwdw/ccl/pdfs/reg\\_determine2/healtheffects\\_ccl2-reg2\\_boron.pdf](http://www.epa.gov/ogwdw/ccl/pdfs/reg_determine2/healtheffects_ccl2-reg2_boron.pdf)
6. Forest Health Protection USDA Forest Service. Human Health and Ecological Risk Assessment for Borax Final Report Available at : [http://www.fs.fed.us/foresthealth/pesticide/pdfs/022406\\_borax.pdf](http://www.fs.fed.us/foresthealth/pesticide/pdfs/022406_borax.pdf)
7. Suyono Slamet. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 3<sup>rd</sup> ed, Vol 2. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 2001; p. 119-131.
8. Octavia P. Pengaruh Pemberian Boraks Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). 2007.
9. Silvia S. Uji Toksisitas Subkronis Boraks (Sodium tetraborate) Pada Hati dan Ginjal Mencit (*Mus musculus L.*) Galur Swiss Webster.
10. Budianto A, Widiatmaka W, Sudiono S, Winardi T, Muni'm A, Herpian S, et al. Ilmu Kedokteran Forensik. Edisi 1. Jakarta: Bagian Kedokteran Forensik Fakultas Kedokteran Indonesia; 1997. P 71.
11. World Health Organization. Management of Substance Abuse. WHO 2012. [www.who.int/substance\\_abuse/terminology/acute\\_intox/index.html](http://www.who.int/substance_abuse/terminology/acute_intox/index.html)
12. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/22602/4/Chapter%2011.pdf>

13. R. Sjamsuhidajat, Wim de Jong. Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 2. Jakarta : EGC ; 2004 : p.542-555
14. Ganong FW. Buku ajar fisiologi kedokteran. Jakarta : EGC, 1998;p. 474-484.
15. Bloom & Fawcet, D.W. Buku Ajar Histologi. 12th ed. Jakarta : EGC ; 2002; p.536-550
16. Kasno, Prasetyo A. Patologi rongga mulut dan traktus gastrointestinal. Semarang : Badan Penerbit Undip, 2003: p.66-70
17. Robin S, Kumar R. Buku Ajar Patologi. 7<sup>th</sup> ed. Jakarta : EGC ; 2007.
18. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/27475/3/Chapter%20II.pdf>
19. Mukheriee S. Chronic Gastritis. 2009. Available from : <http://www.emedicine.medscape.com>
20. Sumarna R. Pengetahuan, sikap dan perilaku, FKM UI. 2009. Available from URL. <http://www.lontar.ui.ac.id/file?file=digital/126586-S-5665-Pegetahuan.%20sikap-Literatur.pdf>
21. Gastritis [serial online]. [sited 2010 februari 2]. Available from [http://www.indofarma.co.id/index.php?option=com\\_content&task=view&id=27&Itemid=125](http://www.indofarma.co.id/index.php?option=com_content&task=view&id=27&Itemid=125)
22. Barthel M, Hapfelmeier S, Quintanilla – Martinez L Kremer M, Rohde M, Hogardt M, et al. Pretreatment of mice with streptomycin provides a Salmonella enteric serovar typhimurium colitis model allows analysis of both pathogen and host. [homepage on the internet] c2003 [cited 2009 Jan 31]. Available from <http://iai.asm.org/cgi/content/full/71/5/2839>
23. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 033 Tahun 2012 Tentang BahanTambahanPangan. <http://jdih.pom.go.id/produk/PERATURAN%20MENTERI/Permenkes%20ttg%20BTP.pdf>
24. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 722 MENKES Per IIX 1988 <http://jdih.pom.go.id/produk/PERATURAN%20MENTERI/Peraturan%20>

Menteri%20Kesehatan%20Republik%20Indonesia Nomor%20722 Menk  
es PER IX 1988.pdf

Lampiran

## LAMPIRAN 1. ETHICAL CLEARANCE

	<p><b>KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG</b> Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3 Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang Telp.024-8311523/Fax. 024-8446905</p>	
<p><b>ETHICAL CLEARANCE</b> <b>No.262 /EC/FK/RSDK/2013</b></p> <p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah USULAN Penelitian dengan judul :</p> <p style="text-align: center;"><b>PENGARUH PEMBERIAN BORAKS DENGAN DOSIS BERTINGKAT TERHADAP PERUBAHAN GAMBARAN MAKROSKOPIS DAN MIKROSKOPIK GASTER TIKUS WISTAR SELAMA 4 MINGGU</b></p> <p>Peneliti Utama : Galih Aryagunawan</p> <p>Anggota Peneliti : 1. dr. Intarniati N.R. Sp.KF, M.Si.Med 2. dr. Arista Hardinisa, Sp.KF</p> <p>Penelitian : Dilaksanakan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang untuk pengandangan hewan dan uji pada hewan coba</p> <p>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</p> <p>Pada laporan akhir peneliti harus melampirkan cara pemeliharaan &amp; dekapitasi hewan coba</p> <p style="text-align: right;">Semarang, 7 Juni 2013</p> <p style="text-align: center;">Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Undip/RSUP Dr. Kariadi Ketua,</p> <p style="text-align: center;">           Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K) NIP. 19500621197703 2 001     </p>		

## LAMPIRAN 2. HASIL ANALISA MIKROSKOPIK EPITEL MUKOSA GASTER

### Explore

Case Sumaries

		K	P1	P2
N	Valid	5	5	5
	Missing	10	10	10
Mean		1.1600	1.9600	1.6400
Median		1.2000	2.0000	1.6000
Std. Deviation		.08944	.29665	.16733
Minimum		1.00	1.60	1.40
Maximum		1.20	2.40	1.80

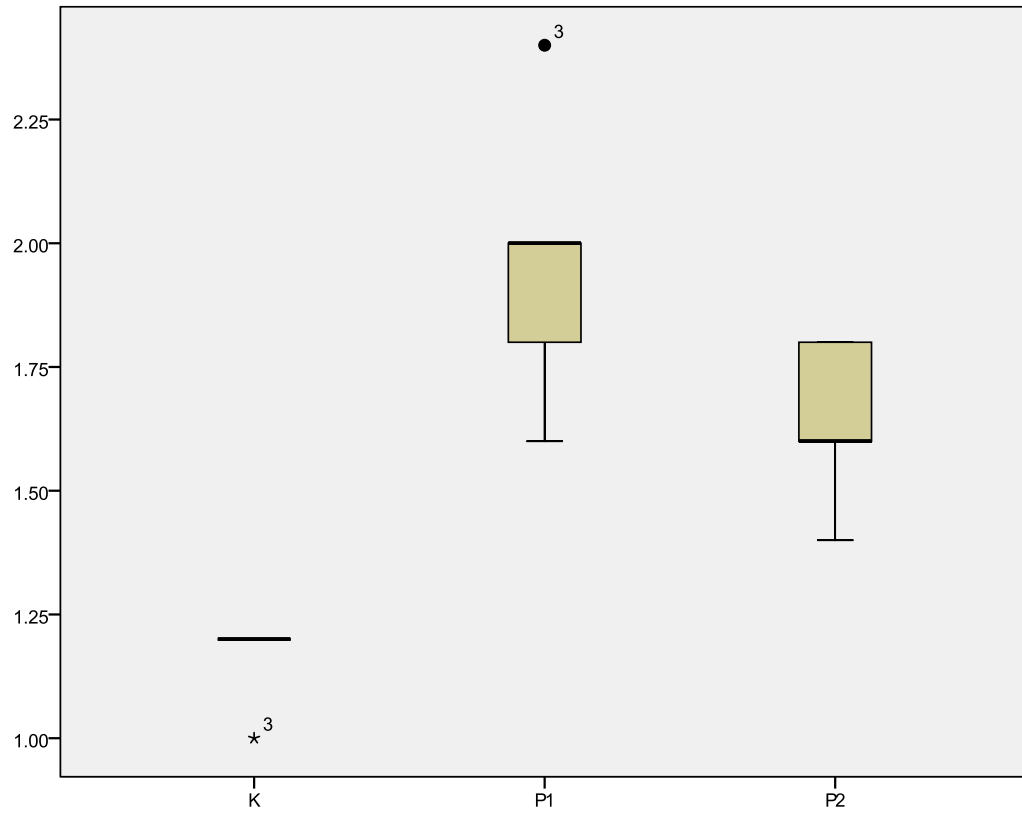
Tests of Normality

Kelompok		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
rerata	Kontrol	.473	5	.001	.552	5	.000
	Perlakuan 1	.246	5	.200*	.956	5	.777
	Perlakuan 2	.231	5	.200*	.881	5	.314

a. Lilliefors Significance Correction

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

## Rerata



## NPar Tests

### Kruskal-Wallis Test

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank
rerata	Kontrol	5	3.00
	Perlakuan 1	5	12.20
	Perlakuan 2	5	8.80
	Total	15	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	rerata
Chi-Square	11.200
df	2
Asymp. Sig.	.004

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:

Kelompok

## NPar Tests

### Mann-Whitney Test

**Ranks**

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rerata	Kontrol	5	3.00	15.00
	Perlakuan 1	5	8.00	40.00
	Total	10		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	rerata
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.703
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok

## NPar Tests

### Mann-Whitney Test

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rerata	Kontrol	5	3.00	15.00
	Perlakuan 2	5	8.00	40.00
	Total	10		

	rerata
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.712
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok

## NPar Tests

### Mann-Whitney Test

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
rerata	Perlakuan 1	5	7.20	36.00
	Perlakuan 2	5	3.80	19.00
	Total	10		



**Test Statistics<sup>b</sup>**

	rerata
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	19.000
Z	-1.826
Asymp. Sig. (2-tailed)	.068
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.095 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Kelompok

Variabel	Median (Min – Max)	P
<b>Kontrol</b>	1,2 (1 -1,2)	0,004*
<b>P1</b>	2 (1,6 – 2,4)	
<b>P2</b>	1,6 (1,4 – 1,8)	

Keterangan:

\*= signifikan  $p < 0,05$

Dengan Uji Kruskal-Wallis

Variabel	Perlakuan 1	Perlakuan 2
<b>Kontrol</b>	0,007*	0,007*
<b>Perlakuan 1</b>	-	0,068

Keterangan:

\*= signifikan  $p < 0,05$

Dengan Uji Mann-Whitney

**LAMPIRAN 3. TABEL HASIL PENGAMATAN PEMERIKSAAN  
MAKROSKOPIS DAN MIKROSKOPIS**

**PEMERIKSAAN MAKROSKOPIS**

<b>Kelompok</b>	<b>Tikus ke-</b>	<b>Morfologi makroskopis gaster (dalam skor)</b>
K	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
P1	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0
P2	1	0
	2	0
	3	0
	4	0
	5	0

## Keterangan Skor

Normal	: 0
Abnormal <25%	: 1
Kerusakan 25-50%	: 2
Kerusakan 51-75%	: 3
Kerusakan 76-100%	: 4

## Keterangan

K :	Kontrol
P1 :	Perlakuan 1
P2 :	Perlakuan 2

## PEMERIKSAAN MIKROSKOPIS

Kelompok Perlakuan	Skoring gambaran histopatologis gaster tikus wistar					Rerata
	Lap1	Lap2	Lap3	Lap4	Lap5	
Kelompok Kontrol (K)						
Kontrol 1	1	2	1	1	1	1,2
Kontrol 2	1	2	1	1	1	1,2
Kontrol 3	1	1	1	1	1	1
Kontrol 4	1	1	1	1	2	1,2
Kontrol 5	1	1	1	1	2	1,2
Kelompok Perlakuan 1 (P1)						
P1 A	1	1	2	3	1	1,6
P1 B	3	3	2	1	1	2
P1 C	3	3	1	2	3	2,4
P1 D	2	2	2	2	2	2
P1 E	2	2	2	2	1	1,8

---

Kelompok Perlakuan 2 (P2)						
P2 A	3	1	2	2	1	1,8
P2 B	1	2	2	2	1	1,6
P2 C	1	1	2	3	2	1,8
P2 D	2	1	2	2	1	1,6
P2 E	1	2	1	1	2	1,4

---

Keterangan:

Kontrol : tidak diberi boraks (0 ml/hari)

Perlakuan 1 : diberi boraks dengan dosis 300 ml/hari

Perlakuan 2 : diberi boraks dengan dosis 600 ml/hari

Epitel normal : 1

Deskamasi epitel : 2

Erosi epitel : 3

Ulserasi epitel : 4

#### LAMPIRAN 4. DOKUMENTASI PENELITIAN



Terminasi dan pengambilan gaster tikus wistar



Sampel Tikus Wistar pada kaandang.



Dokumentasi saat pemeriksaan Makroskopis.



Sampel gaster setelah terminasi yang di kelompokkan.

**LAMPIRAN 5. BIODATA MAHASISWA**

Nama : Galih Aryyagunawan

NIM : G2A009106

Tempat/Tanggal Lahir : Semarang, 14 Agustus 1991

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Laki – Laki

Alamat : Jl. Srikaton Timur II / 104 Semarang

**Riwayat Pendidikan:**

1) SD : Lulus Tahun 2003

2) SMP : Lulus Tahun 2006

3) SMA : Lulus Tahun 2009

**Riwayat**

Nama Orang Tua Ayah : Drs Slamet Suroso SH

Ibu : Tri Hardjanti Setidjaningsih

Alamat Orang Tua : Jl. Srikaton Timur II / 104 Semarang