

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas B & Sidiq M. 2010. *Bank jaringan riset batan : batan research tissue bank*. Jakarta: Pusat Diseminasi Iptek Nuklir.
- Adiyati PN. 2011. Ragam jenis ektoparasit pada hewan coba tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Sprague dawley. *Skripsi. Bogor*: Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Alatas, C, X, Z. 2002. *Efek Radiasi Pengion dan Non Pengion Pada Manusia*. Buletin Alara. 5 (203). 99-112.
- Alsuhendra, Ridawati. 2013. *Bahan Toksik Dalam Makanan*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Amin, A. K., dan H. M., Al Muzafar. 2015. *Alterations in Lipid Profile, Oxidative Stress and Hepatic Function in Rat Fed with Saccharin and Methylsalicylates*. *Journal*. 8(4); 6133-6144.
- Asni E, Harahap I, Prijanti A, Wanandi S, Jusman S, dan Sadikin M (2009). *Pengaruh hipoksia berkelanjutan terhadap kadar malondialdehid, GSH tereduksi, dan aktivitas katalase ginjal tikus*. *Maj Kedokt Indon*, 59 (12): 595-600.
- Astuti R., Meikawati W, Siti S. *Penggunaan Zat Warna "rhodamin B" pada Terasi Berdasarkan Pengetahuan dan Sikap Produsen Terasi di Desa Bonang Kecamatan Lasem Kabupaten Rembang*. 2010. Available from : <http://jurnal.unimus.ac.id>
- BPOM. 2004. *Peraturan Teknis Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan dalam Produk Pangan*. Direktorat Standarisasi Produk Pangan, Deputi Bidang Pengawasan Keamanan Pangan dan Bahan Berbahaya, p : 34-36.
- Baratawidjaja G.K. 2013. *Imunologi Dasar Edisi Ke-10*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Barcellos-Hoff M.H. How Tissues Responds To Damage At The Cellular Level: Orchestration By Transforming Growth Factor- β (TGF- β). *British Ins Radiol*. 2005:123-7.
- Bender DA. *Free Radicals and Antioxidant Nutrients*. In: Murray K, Bender DA, Berthel KM, et al. Eds. *Harper's Illustrated Biochemistry*, Ed 28th McGraw Hill Lange 2009;482 – 86.

- Blobe GC, Schiemann WP, and Lodish HF. 2000. Role of Transforming Growth Factor β in Human Disease. *N Engl J Med* 343(3):1350-58.
- BPOM. 2012. *Bahaya rhodamin B sebagai Pewarna pada Pangan, Jejaring Informasi Keracunan Nasional BPOM RI*.
- Brantom, Paul G. 2005. *Review of the Toxicology of a number of dyes illegally present in food in the EU*. The EFSA Journal (263):15-71.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 1995. *SNI 01-0222-1995 Tentang Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. Hal. 1-138.
- Cahaya, I.S. 2003. *Bahan Tambahan Makanan, Bahaya dan Dampaknya terhadap Kesehatan*. Info Kesehatan 7 (1): 38-45.
- Cahyadi, W, 2012. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bumi Aksara . Jakarta.
- Casarett, L.J., dan Doull, J. (2008). *Toxicology the Basic Science of Poisons*. Editor: Curtis D. Klaassen. Edisi Ketujuh. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. Halaman 28, 31, 32.
- Chaturvedi. UC, Elbishbishi EA, Agarwal R, and Mustafa AS. 2000. *Cytokine Cascade in Dengue Hemorrhagic Fever: Implication for Pathogenesis*. FEMS Immunol and Med Microb. 28: 183-188.
- Cho S, Kang S, Cho J, Kim A, Park S, Hong Y, Ahn D. 2007. *The antioxidant properties of brown seaweed (Sargassum siliquastrum) extracts*. J. Med Food 10 : 479-485.
- Clarkson, P.M., Thomson, H.S. 2000. *Antioxidants: What role do they play in physical activity and health*, Am J Clin Nutr. 729 (Suppl): 637-346.
- Cohen, SM., Arnold, LL., Emerson, JL., 2008. *Safety of saccharin, Agrofood Industry Hitech*. 6: 24-28. (Online) Teknoscienze.com/pdf/cohen. Di akses 20 Agustus 2015.
- Corwin EJ. *Handbook of pathophysiology ed 3 terjemahan*. Jakarta : ECG; 2009.
- Demacario EC & Macario AJL. 2000. *Stressors, stress and survival; overview*. Frontiers Biosci 5: 780-786
- DEPKES RI (Departemen Kesehatan Republik Indonesia) .1992. *Diktorat Pengawasan Obat dan Makanan, Peraturan Menteri Kesehatan RI*

No.722/Menkes/Per/IX/1988, *Tentang Bahan Tambahan Makanan*. Edisi II, Jilid II 1992. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

- D'odorico A., Bortolan, S., Cardin, R., Martines, D.A., and sturniolo, G.C. 2001. *Reduced Plasma Antioksidant Concentrations And Increased Oxidative DNA Damage In Inflammatory Bowel Disease*. Scand J Gastroenterol, 36:1289.
- Droge, W. 2002. *Free radicals in the physiological control of cell function*. Physiologi Review 82.: 47-95.
- Fajardo LF, Berthrong M, Anderson RE. 2001. *Radiation Pathology*. New York: Oxford University Press. Hlm 288-290.
- Frappier BL. 2006. *Digestive System*. Di dalam: JA Eurell dan BL Frappier, Editor. Dellmann's Texbook of Veterinary Histology. Ed ke-6. Oxford (UK): Blackwell. Hlm: 170-211.
- Geneser, Finn. 1994. *Buku Teks Histologi: jilid 2*; alih bahasa: Dr. F. Arifin Gunawijaya MS. Binarupa Aksara: Jakarta.
- Gerrard C. Blode, M.D., et al. 2000. *Role of Transforming Growth Factor- β in Human Disease*. N Engl J Med (342:1350-1358): 356.
- Goumenos, D. S., S. Tsakas, E. L Nahas, S. Alexandri, S. Oldroyd, and P. Kalliakmani. 2002. *Tranforming Growth Factor- β -1 (TGF- β -1) in The Kidney and Urine of Patients with Glomerular Disease and Proteinuria*, Nephrol Dial Transplant, 17:2145-52.
- Halliwell, B. & Whiteman, M. .2004. Measuring reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean?. *British Journal of Pharmacology*, 142, 231-55.
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 1999. *Free Radicals in Biology and Medicine*. 3rd ed Oxford University Press.
- Haloho M. R dan Silitonga M. 2015. Pengaruh ekstrak etanol daun bangunbangun (*Plectranthus amboinicus* Lour Spreng) Sebagai Preventif Dan Kuratif Terhadap Efek Toksik rhodamin B Pada Histologi Usus Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Journal Biosains Vol. 1*. 3 Desember 2015.
- Hancock, J. F., and R. G. Parton. 2005. *Ras Plasma Membrane Signalling Platforms*. Biochem. J. 389:1-11.
- Hansen, W.H., Fitzhugh, O.G., Williams, M.W. 1959. *Subacute Oral Toxicity of Nine D&C Coal Tar Colors*, J Pharmacol Exp Ther, 122: 29A di dalam

- kelner, M.J.1985, rhodamine B ingestion as a cause of fluorescent red urine. West J Med, 143:523-524.
- Hogson, E., dan Levi, P.E. (2000). *A Textbook of Modern Toxicology*. Edisi Kedua. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. Halaman 292, 298, 301, 302.
- IARC.1978. *Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemical to Man: International Agency for Research on Cancer*. 1(16).
- Judawanto, W. 2009. *Waspada! Perilaku Makan Anak Sekolah*. Klinik Khusus Kesulitan Makan pada Anak : Jakarta.
- Just T, Pau HW, engel U, and Hummel T. *Cephalic phase insulin release In healthy humans after taste stimulation?*. Appetite, 2008, 238 (4): 622-7.
- Kasno, Prasetyo A. *Patologi rongga mulut dan traktus gastrointestinalis*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro. 2005: 66-67.
- Key M. 2006. *Immunohistochemical staining methods*. 4th ed, California, Carpinteria Dako.
- Kehrer, J.P. 2000. *The Haber-Weiss Reaction and Mechanism of Toxicity*. Toxicology, 149:43-50.
- Kuroda M, Yoshida n, Ichikawa H, Takagi T, Okuda T, Naito Y, Okanuo T, Yoshikawa T. 2006. Lansoprazole, a proton pump inhibitor, reduces the severity of indomethacin-induced rat enteritis. *International Journal of Molecular Medicine 17: 89-93*.
- Kusumawati, D., 2004. *Bersahabat dengan Hewan Coba*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kusmayadi, Ayi dan Dadang Sukandar. 2008. *Cara Memilih dan Mengolah Makanan Untuk Perbaikan Gizi Masyarakat*. Deptan. Jakarta
- Kusriningrum. 2008. *Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Levi, P.E. 1987. *Toxic Action in Modern Toxicology*. editor : Hodgson, E and Levi, P.E. Elsevier London. Elsevier Science Publishing Co.Inc. New York.
- Lu.F.C.1995. *Toksikologi Dasar: Asas, Organ Sasaran, Dan Penilaian Risiko*. Terjemahan dari Basic Toxicology: Fundamentals, target organs, and risk assesment, oleh Nugroho, E. Bustami, Z.S dan Darmansyah, I. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

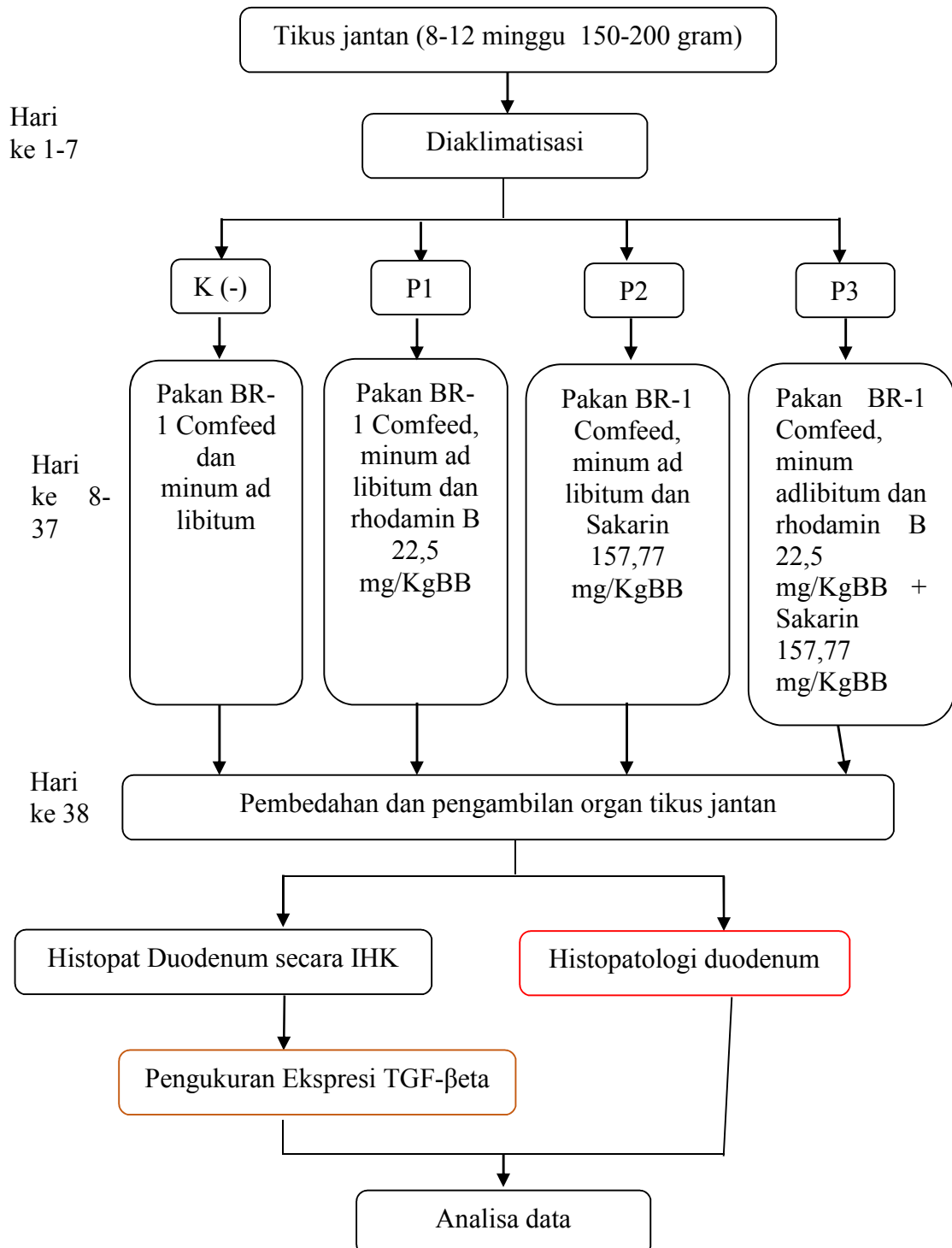
- Mahdi, C. 2013. *Alat Pendeteksi Cepat Kandungan Formalin, Boraks, dan Rhodamin pada Makanan Hasil Penemuan Dosen Universitas Brawijaya yang Diproduksi Oleh Laboratorium BioChem*. VOK@SINDO 1(1): 49-52.
- Makker K, Agarwal A, Sharma R. 2009. *Oxidative stress and male infertility*. India J Med Res. 129: 357 – 67.
- Merck Index, 2006, *Chemistry Constant Companion*, Now with a New Additon, Ed 14Th, 1410, 1411, Merck & Co., Inc, Whitehouse Station, NJ, USA.
- (MSDS) Material Safety Data Sheet .2013. *Rhodamine B*. Available from: <http://www.sciencelab.com/msds.php?msdsId=9924812> [cited 2013 February 5].
- Mikrajuddin A., Saktiyono dan Lutfi. 2007. *IPA SMP dan MTS Jilid 2A*. Erlangga.
- Mudjajanto, ES, 2005. *Keamanan Makanan Jajanan*. Kompas, 2005. Permenkes. no,1168/monkes/per/x/99. Depkes, Jakarta.
- Muntha, Mohamad. 2001. *Teknik Pembuatan Preparat Histopatologi dari Jaringan Hewan dengan Pewarnaan Hematoksilin dan Eosin (H&E)*. Jurnal. Balai Penelitian Veteriner. Bogor
- OECD. (2001). *Acute Oral Toxicity – Acute Toxic Class Method*. OECD Guidelines for Testing Chemicals. 423(1): 1-6.
- Patrick, S.T. 2006. *Free-radical Mechanism in Tissue Injury*. Biochem J, 222:1-15.
- PERMENKES. 1985 . *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.208 / Menkes/Per/IV/ 1985 tentang Batas Penggunaan Pemanis Makanan dan Minuman*. Jakarta
- Praja I. D. 2015. *Zat Aditif Makanan: Manfaat dan Bahayanya*. Penerbit Garudhawacha. Yogyakarta.
- Priyanto. 2009. *Toksikologi: Mekanisme, Terapi Antidotum dan Penilaian Risiko*. Depok: Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi. Halaman55-56, 151-152.
- Ressang, A.A. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. Ed ke-2. Percetakan Bali. Denpasar .
- Retnomurti, H. P. 2008. *Pengujian Toksisitas Akut Ekstrak Buah Merah (Pandanus conoideus Lam.) secara In Vivo*. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Rifaii, M. 2009. *Reseptor Tirosin Kinase dan Transforming Growth Factor - β* . Bahan Ajar. Fakultas MIPA. UB.
- Samuelson DA. 2007. *Textbook of Veterinary Histology*. Missouri: Saunders Elsevier.
- Seay, U., Sedding, D., Krick, S., Hecker, M., Seeger, W. and Eickelberg. 2008. *Transforming Growth Factor- β -Dependent Growth Inhibition in Primary Vascular Smooth Muscle Cells Is p38-Dependent*. JPET. 315: 1005-1002.
- Shackelford, C. C dan Elwell, M. R. 1999. *Small and Large Intestine, and Mesentary*. Di dalam: RR Maronpot, GA Boorman, BW Gaul, Editor. Pathology of the Mouse Reference and Atlas. Vienna: Cache River Press; 81-115.
- Schiller LR, Sellin JH. 2006. *Diarrhea*. dalam: Feldman M. Friedman LS. Brandt LJ (Eds). *Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology, Diagnosis and Management*. Philadelphia: Saunders Elsevier. Hlm 32-37.
- Sirois M. 2005. *Laboratory animal medicine: Principles and procedures*. United States of America: Mosby, Inc.
- Slomianka, Lutz. 2009. *Blue- Histology- Gastrointestinal Tract*. The University of Western Australia.
- Smith, H. and Jones T. C. 1961. *Veterinary Pathology*. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Smith, Mangkoewijoyo, S. 1998. *Pemeliharaan, Pembiakkan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Edisi 1: Jakarta: UI Press. Hal: 37-39.
- Soeroso, & Admadi., 2007. *Sitokin*. JOI, 5 (3), 171- 180.
- Sumardjo D. 2009. *Pengantar Kimia: Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata 1 Fakultas Bioeksakta*. EGC. Jakarta.
- Tarigan P. 2006. *Tukak Gaster*. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editor. *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. Jilid I. Edisi 4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. P. 338.
- Theoret C., 2009. *Tissue Engineering in Wound Repair: The three "R" s Repair, Replace, Regenerate*. *Veterinary Surgery*. 38:905-913, 2009.
- Wisaksono S. *Efek Toksik Dan Cara Menentukan Toksisitas Bahan Kimia*. *Cermin dunia Kedokteran* 2002 ; 135: 32-4

- Whitehouse *et al*, 2008. *The Potential Toxicity of Artificial Sweeteners*. AAOHN J. 56.
- Widjaja H. 2009. *Anatomi Abdomen*. Buku Kedokteran .EGC. Jakarta.
- Yamlean, P. 2011. Identifikasi dan Penetapan Kadar rhodamin B pada Jajanan Kue Berwarna Merah Muda yang Beredar di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains Vol. 11(2); 295*.
- Yulianti, Nurheti. 2007. *Awas ! Bahaya Dibalik Lezatnya Makanan*. Edisi Pertama. Yogyakarta: CV.ANDI offset :92-93.
- Ymalean, Paulina. 2013. *Identifikasi Dan Penetapan Kadar Rhodamin B Pada Jajanan Kue Berwarna Merah Muda Yang Beredar Di Kota Manado*. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/JIS/article/view/221> (accessed 4 Januari 2013).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan Perlakuan



Lampiran 2. Perhitungan Dosis Perlakuan

Perhitungan dosis untuk tikus yang memiliki berat badan 200 gram = 0,2 Kg

1. Kelompok perlakuan P1, dosis rhodamin B 22,5 mg/KgBB

rhodamin B yang diberikan:

$$= 0,2 \text{ Kg} \times 22,5 \text{ mg/Kg BB}$$

$$= 4,5 \text{ mg/ekor}$$

2. Kelompok perlakuan P2, dosis sakarin 157,77 mg/KgBB

Sakarin yang diberikan:

$$= 0,2 \text{ Kg} \times 157,77 \text{ mg/KgBB}$$

$$= 31,55 \text{ mg/ekor}$$

3. Kelompok perlakuan P3, kombinasi dosis rhodamin B dan sakarin

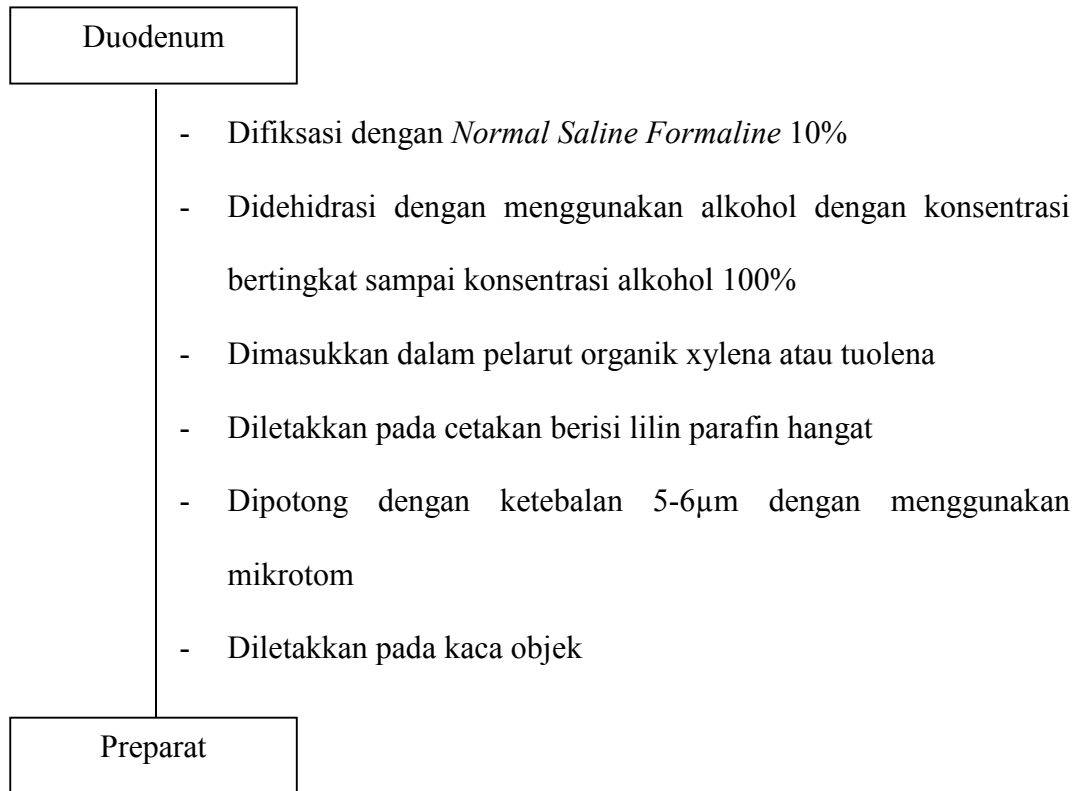
Kombinasi rhodamin B dan sakarin:

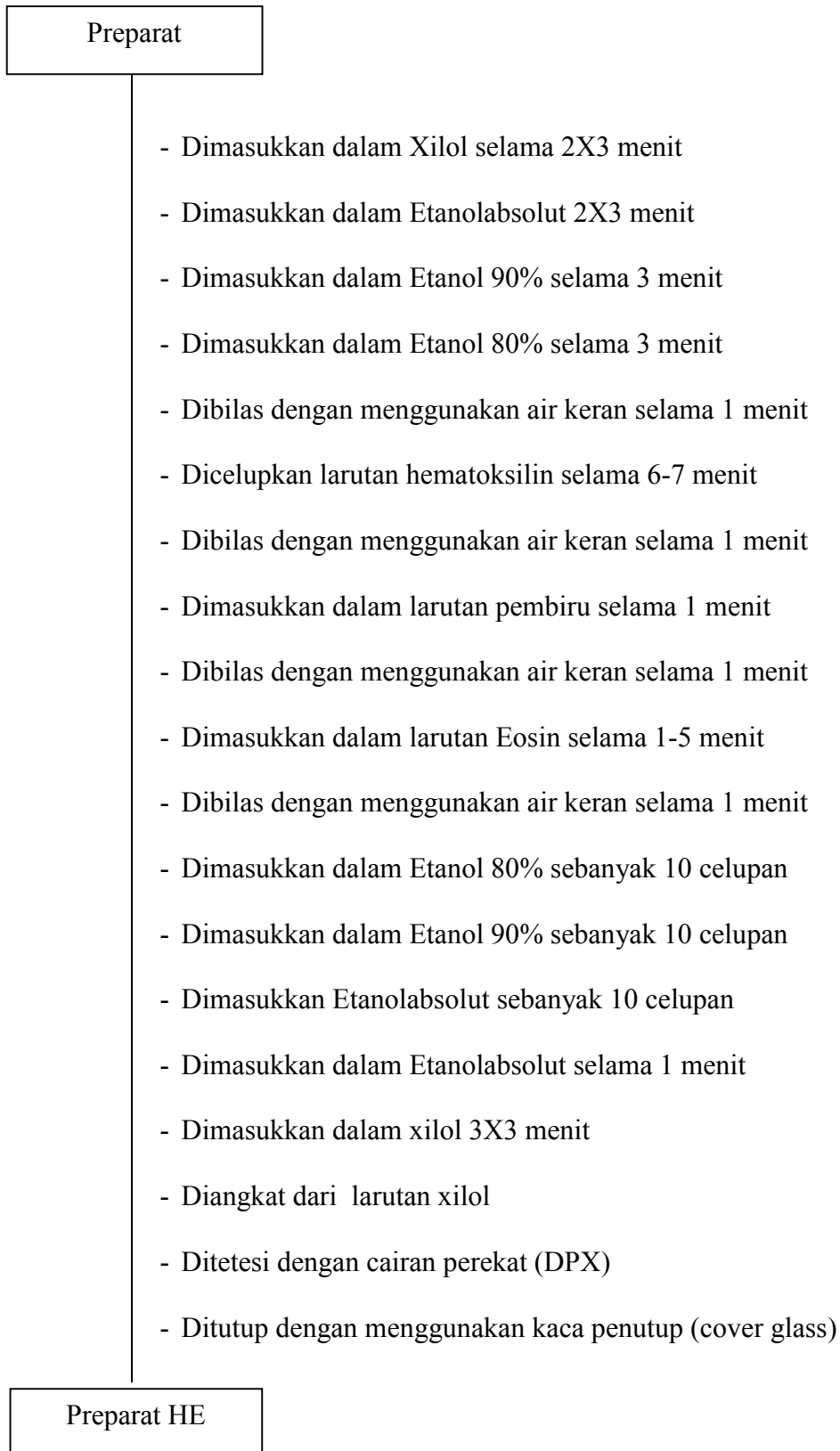
$$= \text{Dosis rhodamin B kelompok P1} + \text{Dosis sakarin kelompok P2}$$

$$= 4,5 \text{ mg/ekor} + 31,55 \text{ mg/ekor}$$

$$= 36,05 \text{ mg/ekor}$$

Lampiran 3. Pembuatan Preparat Histologi



Lampiran 4. Pewarnaan Hematoksilin-Eosin (HE).

Lampiran 5. MSDS Rhodamin B

Rhodamine B

sc-203756



The Power of Quality

Material Safety Data SheetHazard Alert Code
Key:**EXTREME****HIGH****MODERATE****LOW****Section 1 - CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION****PRODUCT NAME**
Rhodamine B**STATEMENT OF HAZARDOUS NATURE****CONSIDERED A HAZARDOUS SUBSTANCE ACCORDING TO OSHA 29 CFR 1910.1200.****NFPA****SUPPLIER**

Company: Santa Cruz Biotechnology, Inc.

Address:

2145 Delaware Ave.

Santa Cruz, CA 95060

Telephone: 800.457.3801 or 831.457.3800

Emergency Tel: CHEMWATCH: From within the US and Canada: 877-715-8085

Emergency Tel: From outside the US and Canada: +600 2436 2255 (1-800-CHEMCALL) or call +613 8573 3112

Lampiran 6. MSDS Sakarin



Material Safety Data Sheet

NFPA	HMS	Personal Protective Equipment						
	<table border="1"> <tr> <td style="background-color: #00FFFF;">Health Hazard</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFC0CB;">Fire Hazard</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #FFFF00;">Reactivity</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </table>	Health Hazard	1	Fire Hazard	1	Reactivity	0	<p>See Section 15.</p>
Health Hazard	1							
Fire Hazard	1							
Reactivity	0							

Section 1. Chemical Product and Company Identification		Page Number: 1				
Common Name/ Trade Name	Sodium saccharin dihydrate	<table border="1"> <tr> <td style="vertical-align: top;">Catalog Number(s).</td> <td>YY1683, YY1050, YY1496, YY1504, S1421, S1424, SO195, SO200</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">CAS#</td> <td>8155-57-3; 128-44-9 (anhydrous)</td> </tr> </table>	Catalog Number(s).	YY1683, YY1050, YY1496, YY1504, S1421, S1424, SO195, SO200	CAS#	8155-57-3; 128-44-9 (anhydrous)
Catalog Number(s).	YY1683, YY1050, YY1496, YY1504, S1421, S1424, SO195, SO200					
CAS#	8155-57-3; 128-44-9 (anhydrous)					

Lampiran 7. Perhitungan Rata-Rata Persentase Area Ekspresi TGF- β ta

A. Peningkatan Persentase Area Ekspresi TGF- β ta pada Duodenum Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)

Peningkatan rata-rata persentase area ekspresi TGF- β ta pada duodenum tikus putih (*Rattus norvegicus*) dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kelompok Perlakuan 1 (rhodamin B dosis 22,5 mg/KgBB)

% Ekspresi TGF – β ta

$$= 100\% \times \frac{\text{Rataan Kontrol (-)} - \text{Rataan Perlakuan 1}}{\text{Rataan Kontrol (-)}}$$

$$\begin{aligned} \text{\% Ekspresi TGF – } \beta \text{ta} &= 100 \% \times \frac{24,5 - 37,3}{24,5} \\ &= 52,2\% \end{aligned}$$

2. Kelompok Perlakuan 2 (Sakarin dosis 157,77 mg/KgBB)

% Ekspresi TGF – β ta

$$= 100\% \times \frac{\text{Rataan Kontrol (-)} - \text{Rataan Perlakuan 2}}{\text{Rataan Kontrol (-)}}$$

$$\begin{aligned} \text{\% Ekspresi TGF – } \beta \text{ta} &= 100 \% \times \frac{24,5 - 30,9}{24,5} \\ &= 26,1 \% \end{aligned}$$

3. Kelompok Perlakuan 3 (Kombinasi rhodamin B dan sakarin)

% Ekspresi TGF – β ta

$$= 100\% \times \frac{\text{Rataan Kontrol (-)} - \text{Rataan Perlakuan 3}}{\text{Rataan Kontrol (-)}}$$

$$\begin{aligned} \text{\% Ekspresi TGF – } \beta \text{ta} &= 100\% \times \frac{24,5 - 51,6}{5,989} \\ &= 110,6\%. \end{aligned}$$

Lampiran 8. Hasil Uji Statistika Ekspresi TGF- β pada Duodenum

A. Uji Normalitas Data

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Residual for Hasil
N		16
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000
	Std. Deviation	10.40717
Most Extreme Differences	Absolute	.183
	Positive	.183
	Negative	-.153
Test Statistic		.183
Asymp. Sig. (2-tailed)		.153 ^c

B. Tabel Deskriptif Ekspresi TGF- β Duodenum

Descriptives

Hasil

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean
					Lower Bound
Kontrol	4	24.4700	.34660	.17330	23.9185
Kelompok perlakuan 1	4	37.2550	.45118	.22559	36.5371
Kelompok perlakuan 2	4	30.8500	.51394	.25697	30.0322
Kelompok perlakuan 3	4	51.5700	1.73601	.86801	48.8076
Total	16	36.0363	10.40717	2.60179	30.4907

C. Uji Homogenitas Varian

C. Test of Homogeneity of Variances

Hasil

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.679	3	12	.224

Uji homogenitas varian digunakan sebagai bahan acuan untuk menentukan keputusan berlaku atau tidaknya asumsi uji *Analysis of Variance* (ANOVA), yaitu apakah keempat sampel mempunyai varian yang sama. Untuk mengetahui apakah asumsi dari keempat kelompok sampel yang ada mempunyai varian yang sama

(homogen), maka diperlukan dasar pengambilan keputusan dan hipotesis dalam uji homogenitas.

Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 = Keempat varian populasi adalah sama (homogen).

H_1 = Keempat varian populasi tidak sama (tidak homogen).

Dengan pengambilan keputusan yaitu:

- a. Jika signifikan (p) $> 0,01$ maka H_0 diterima.
- b. Jika signifikan (p) $< 0,01$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan pada hasil yang diperoleh pada *Test of Homogeneity of Variances*, dimana dihasilkan bahwa probabilitas atau signifikannya adalah 0,615 yang berarti lebih dari 0,01 maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, maka asumsi dari keempat varian populasi adalah sama (homogen).

Hasil dari uji normalitas dan homogenitas sampel didapatkan kesimpulan bahwa data Ekspresi TGF- β tikus putih telah memenuhi asumsi sehingga pengujian dapat dilanjutkan menggunakan uji *Analysis of Variance* (ANOVA).

D. Uji Lanjutan dengan Uji Tukey / Uji BNJ (Beda Nyata Jujur)

Uji lanjutan (*Post-Hoc*) dilakukan untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda dan yang tidak berbeda. Hal ini dapat dilakukan apabila F hitung menunjukkan perbedaan, sedangkan jika F hitung menunjukkan tidak ada perbedaan, maka analisa sesudah ANOVA tidak perlu dilakukan.

Pada tabel uji *Tukey* diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikan $< 0,01$ artinya pemberian rhodamin B dan sakarin tersebut menyebabkan perbedaan yang

signifikan terhadap Ekspresi TGF- β antar kelompok kecuali antara kelompok perlakuan 1 dan kelompok perlakuan 2 yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan (nilai signifikan $> 0,01$).

E. Pemberian Notasi pada Uji Tukey / Uji BNJ (Beda Nyata Jujur)

Tabel L 9.6 Notasi pada BNJ (Beda Nyata Jujur) dari Ekspresi TGF- β Tikus Putih pada Organ Duodenum

Hasil

Tukey HSD^a

Kelompok_Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.01			
		1	2	3	4
Kontrol	4	24.4700			
Kelompok perlakuan 2	4		30.8500		
Kelompok perlakuan 1	4			37.2550	
Kelompok perlakuan 3	4				51.5700
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

F. Uji Statistika ANOVA

Tabel 9.7 Uji ANOVA dari Ekspresi TGF- β Pada Duodenum Tikus

ANOVA

Hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1613.832	3	537.944	597.456	.000
Within Groups	10.805	12	.900		
Total	1624.637	15			

Berdasarkan pada hasil perlakuan pada uji ANOVA, didapatkan hasil yang sangat signifikan ($p < 0,01$), dimana dapat dilihat pada F hitung (597.456) $>$ F table (5.41), yang berarti H_0 ditolak dan menerima H_1 , sehingga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan pada ekspresi TGF- β dengan pemberian rhodamin B dan sakarin. Hal ini berarti bahwa pemberian kombinasi antara rhodamin b dengan sakarin dapat mempengaruhi rata-rata persentase area ekspresi TGF- β .

Lampiran 9. Layak Etik Penelitian



**KOMISI ETIK PENELITIAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**KETERANGAN KELAIKAN ETIK
"ETHICAL CLEARENCE"**

No: 795-KEP-UB

**KOMISI ETIK PENELITIAN (ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE)
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
TELAH MEMPELAJARI SECARA SEKSAMA RANCANGAN PENELITIAN YANG
DIUSULKAN, MAKA DENGAN INI MENYATAKAN BAHWA:**

PENELITIAN BERJUDUL : UJI TOKSISITAS RHODAMIN B DAN SAKARIN
TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL DAN
KADAR SUPEROXIDE DISMUTASE (SOD) PADA
SERUM TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

PENELITI : YURISTA PRAMUDI LESTARI

UNIT/LEMBAGA/TEMPAT : UNIVERSITAS BRAWIJAYA

DINYATAKAN : LAIK ETIK

Malang, 9 Mei 2017
Ketua Komisi Etik Penelitian
Universitas Brawijaya



Prof. Dr. drh. Aulanni'am, DES
NIP. 19600903 198802 2 001