

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Perasan segar umbi singkong, suspensi dan bubur pati singkong (*Manihot Utilissima* Pohl.) memiliki efek dalam menurunkan tingkat kemerahan mukosa lambung pada tikus putih jantan galur wistar yang telah diinduksi menggunakan suspensi aspirin dengan dosis 150mg/KgBB.

Dari ketiga bentuk sediaan yang digunakan dalam penelitian ini, bubur pati singkong menunjukkan hasil yang paling optimal dalam menurunkan tingkat kemerahan mukosa lambung, kemudian suspensi pati singkong dan perasan segar umbi singkong.

Penelitian awal yaitu aktivitas antiulcer umbi singkong pada tikus putih jantan galur Wistar. Adanya kesalahan pengamatan ulcer pada lambung tikus sehingga menyebabkan parameter dan judul skripsi diganti.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis terendah dan dosis dari umbi singkong (*Manihot Utilissima* Pohl.) yang paling efektif dalam menurunkan tingkat kemerahan mukosa lambung. Perlu pemeriksaan lebih lanjut dalam uji toksisitas dan uji klinis dari umbi singkong.

Perlu dilakukan pengujian aktivitas antiulcer dengan menggunakan metode pengujian yang lain misalnya uji histopatologi (mikroskopik) menggunakan dosis

berulang untuk mengetahui adanya kerusakan sel dan jaringan lambung, pemeriksaan jumlah dan tingkat keasaman cairan lambung yang dihasilkan sehingga semakin memperkuat hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin R. dan Usman W. 1991. *Pengaruh Obat Anti Inflamasi Non Steroid Pada Mukosa Lambung*. Medika. : Bag. Ilmu penyakit Dalam Universitas Hasanudin. Ujung Pandang.130-4.
- Anonim A. 2007. Tanaman Singkong. (online). <http://www.Singkong-WikipediaIndonesia. Ensiklopedia bebas berbahasa Indonesia.htm>.(28 Oktober 2013).
- Anonim . 1979. *Materia Medika Indonesia*. Jilid III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Arif A. dan Sjamsudin U. 2001. Obat Lokal. Ganiswarna, S. G. ed. IV. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta : FKUI,pp. 501-507.
- Ashok P., Rajani G.P., Arulmozhi S., Hulkoti B., Desai B.G., Rajendran R. 2006. Anti-Inflammatory and Anti-ulcerogenic Effect of *Crotalaria juncea* Linn. In Albino Rats. *Iranian Journal of Pharmacology and Therapeutics* 5. No 2. 141-144.
- Azali Arif dan Udin Sjamsudin. 1995. Obat Lokal. Dalam Gans. S. eds : *Farmakologi dan terapi*. Edisi IV. Jakarta : Universitas Indonesia. 501-508.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2003. *Obat Anti Inflamasi Non Steroid (OAINS)*.<http://118.97.48.164.8796/public/publikasi/infopom0303.pdf>.(20 November 2013).
- Basset J.R.C., Denney G.H., Jeffery and J. Mendham. 1978. *Vogel's Textbook Of Quantitative Inorganic Analysis, Fourth Edition, Longman Scientific and Technical*. London.
- Blomm dan Fawcett. 2002. Buku Ajar Histologi. Edisi 9. Jakarta : EGC. 531-84.
- Brunton L., Parker K., Blumenthal D. and Buxton I. 2008. *Godman & Gilman's Manual of Pharmacology and Therapeutics*. USA : The McGraws-Hill Companies. 440-626.
- Budianto (ed). 2003. *Guidance to Anatomy II Edisi Pertama (Revisi)*. Surakarta : Keluarga Besar Asisten Anatomi FKUNS.
- Danarti dan Najijati. 1996. *Budidaya & Analisis Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta. 83-85.

- Del Valle J. 2005. *Peptic Ulcer Disease and Related Disorder. Harrison T. R. Harrison's Principles of Internal Medicine*. 16th ed. New York : McGraw-Hill. 1746-1830.
- Despopoulos A. and Silbernagl S. 2003. *Color Atlas OF Physiology*. 5th ed. Stuttgart: Thieme. 240-243.
- Eldredge J. 2002. *The Randomized Kontrolled Trial : A Research Design to Reduce Human and Systematic Bias*. New Mexico : The University of New Mexico.
- Fawcett D. W. 2002. *Buku Ajar Histologi*. Ed. 12. Jakarta : EGC.537-537.
- Ganong W. F. 1992. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 14. Diterjemahkan oleh Djauhari W. EGC. Jakarta.463-470.
- Guyton A.C. and Hall J.E. 2006. *Textbook of Medical Physiology*. 11th. Philadelphia : Elsevier Inc. 791-825.
- Guyton dan Hall. 1997. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta : EGC. 1018-24.
- Gurbuz I. et al. 2000. Antiulcerogenic effect of *Momordica charantia L.* Fruit on various models in rats. *J Ethnopharmacol*. 167-170
- Hacker M., Bachmann K. and Messer W. 2009. *Pharmacology Principles and Practice*. California : Academic Press.339.
- Harborne J.B. 1987. *Metode Fitokimia*. Terbitan ke-2. Penerjemah : Padmawinata K. & Soediro I. ITB. Bandung.
- Hasan, Iqbal. 2006. *Analisa Data Penelitian dengan Statistik*. Bumi Aksara. Jakarta. 42-172.
- Hirlan dan Tarigan P. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Pusat Penerbitan IPD FK UI. 335-44.
- Huriana A. 2006. *Tumbuhan Obat dan Khasiat Seri 3*. Penerbit Stawaya. Jakarta. 83-84.
- Julius. 1992. Patogenesis Tukak Peptic. *Cermin Dunia Kedokteran*.9-13.
- Junqueira L. E. dan Carneiro J. 1995. *Histologi Dasar*. Alih Bahasa : Adj Dharma. Jakarta : EGC. 9-342
- Junqueira L. E., Carneiro J. dan Kelley, R. O. 1997. *Histologi Dasar*. Ed. 8. Jakarta : EGC. 291-300.
- Kusumobroto, Hernomo. 2003. *Penatalaksanaan Terkini pada Gastropati Akibat OAINS*. Pusat Gastro-Hepatologi. FK Unair RSUD dr.Sutomo.

- Lelo A., Hidayat D. S., dan Juli S. 2440. *Penggunaan Anti-Inflamasi Non-Steroid Yang Rasional Pada Penanggulangan Nyeri Rematik*. e-USU.
- Leo A. 2001. Pertimbangan Farmakologi dalam Pemeliharaan Obat Anti Inflamasi Non Steroid Penghambat COX-2. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Jakarta. Volum: 51. 63.
- Lindseth GN. 2006. "Gangguan Lambung dan Duodenum" in Price, S. A. dan Wilson, L. M. 2006 Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6 Volume 1. alih bahasa Bhrum U. Pendit et.al, editor edisi bahasa Indonesia Huriawati Hartanto et.al. Jakarta: EGC.
- Mutschler E. 1991. *Dinamika Obat*. Edisi 5. ITB. Bandung.
- Mycek M. J., Richard A., Harvey., Pamela C. Champe., Bruce D. 2001. *Farmakologi : Ulasan bergambar*. Edisi 2. Penerbit Widya Medrta. Jakarta.
- Pratiwi N. 2008. *Uji Efek Antiulcer Perasan Umbi Singkong (Manihot utilissima Pohl.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar* [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Price S. A. 2005. Patofisiologi : *Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Diterjemahkan oleh Huriawati Hartanto, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. 417-431.
- Price S. A. and Wilson L. Mc,C. 2006. Patofisiologi. Jakarta : EGC. 425-6.
- Satroasmoro S. dan Ismael S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*.ed. II. Jakarta: Sagung Seto. 39-46.
- Setiawan B. 2007. Rancangan Percobaan. Tjokronegoro A. dan Sudarsono S. Metodologi Penelitian Bidang Kedokteran. Ed. VI. Jakarta: FKUI. 153-166.
- Sherwood, Lauralee. 2001. *Human Physiology : From Cells to System*. Alih bahasa: Brahm U. Pendit. Jakarta: EGC.
- Silbernagl S. and Lang F. 2000. *Color Atlas of Pathophysiology*. 5th ed. Stuttgart : Thieme. 134-147.
- Simadibrata R. 1990. Tukak Lambung (*Peptic ulcer*), dalam *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid I. 103-109. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Simadibrata M. 2005. *Kelainan Saluran pencernaan Sebagai Efek Samping Obat Anti Inflamasi Non Steroid*. *Acta Medika*. 201-202.
- Sujono Hadi. 2002. Lambung dalam: *Gastroenterologi*. Edisi 7. Bandung : Alumni. 146-247.

- Tambayong J. 2000. *Patofisiologi Untuk Perawat*. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta.144-145.
- Tambutan W. G. 1994. *Patologi Gastroenterologi*. EGC. Jakarta. 52-59.
- Tarigan P. 1990. *Gastroenterologi Hepatologi*. 163-173. CV Agung Seto. Jakarta.
- Tarigan P. 2001. *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. 132-138. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Tarigan P. 2006. *Tukak Gaster*. In : Sudoyo, Aru W. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi IV. Jakarta : Pusat Peneritan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI. 316-350.
- Van Steenis, Hoed D. D. Bloembergen S. dan Eyma P. J. 1974. *Flora Untuk Anak Sekolah Di Indonesia*. PT Pratnya Paramita. Jakarta.
- Wilmana P.F. 2001. Analgesik, Antipiretik, Analgesik, Anti-Inflamasi Non-steroid, dan Obat Piri. Ganiswarna S.G. ed. IV. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta : FK UI. 207-222.
- Wilmana P.F. dan Gan S. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5. Jakarta : Gaya Baru. 230-46, 273-87, 817.

Lampiran 1. Lembar identifikasi umbi singkong



**BAGIAN BIOLOGI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA**

Alamat: Sekip Utara Jl. Kaliurang Km 4, Yogyakarta 55281
Telp. , 0274.649.2568 Fax. +274-543120

SURAT KETERANGAN

No.: BF/ / Ident/Det/V/2014

Kepada Yth. :
Sdri/Sdr. Vincentia Santy A
NIM. 16102992 A
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Di Surakarta

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi sampel yang Saudara kirimkan ke Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, adalah :

No.Pendaftaran	Jenis	Suku
181	<i>Manihot esculenta</i> Crantz Sinonim : <i>Manihot utilissima</i> Pohl.	Euphorbiaceae

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Mei 2014

Ketua

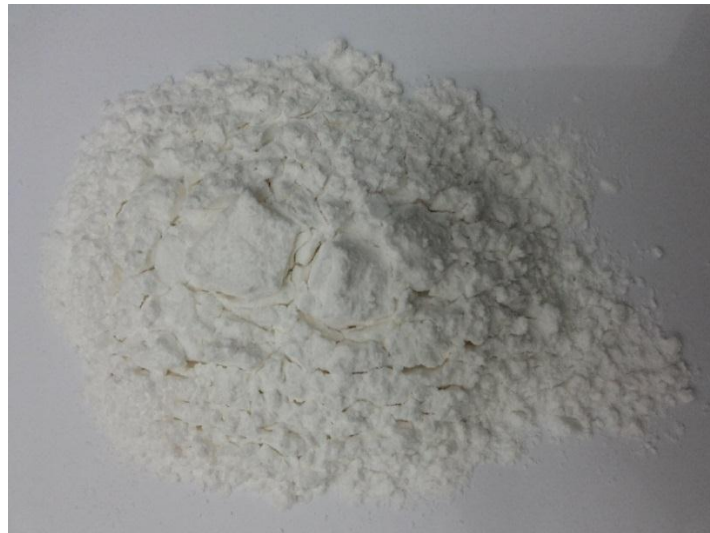


Prof. Dr. Wahyono, SU., Apt.
NIP. 195007011977021001

Lampiran 2. Gambar umbi singkong dan serbuk pati singkong



Gambar 9. Umbi Singkong (*Manihot utilissima* Pohl.)



Gambar 10. Serbuk Pati Singkong

Lampiran 3. Orientasi dosis umbi singkong

1000 g umbi singkong diperas didapatkan 632 mL perasan murni. Dari perasan murni 632 mL di dapatkan pati sebanyak 67778 mg.

$$\frac{632 \text{ mL}}{67778 \text{ mg}} = \frac{2,5 \text{ mL}}{X}$$

$$632 \text{ mL} \times X = 169445 \text{ mg/mL}$$

$$X = \frac{169445 \text{ mg/mL}}{632 \text{ mL}}$$

$$X = 268,11 \text{ mg.}$$

Dalam 2,5 mL perasan murni umbi singkong mengandung 268,11 mg pati.

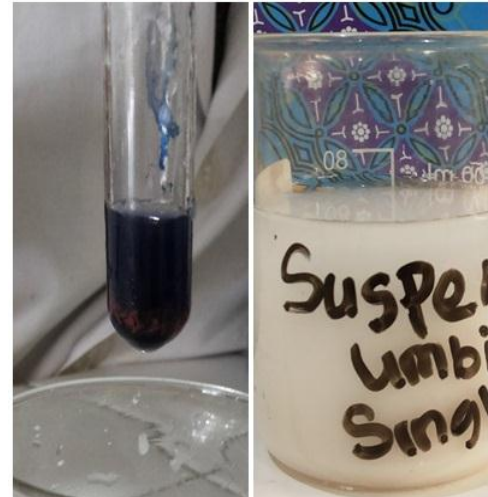
Serbuk pati yang ditimbang dalam pembuatan suspensi dan bubur pati adalah

$$268,11 \text{ mg}/2,5 \text{ mL} \longrightarrow \frac{100 \text{ mL}}{2,5 \text{ mL}} \times 268,11 \text{ mg} = 10724,4 \text{ mg}/100 \text{ mL}$$

Lampiran 4. Gambar identifikasi kandungan amilum perasan umbi singkong, suspensi pati singkong, bubur pati singkong.



Gambar 11. Perasan Umbi Singkong



Gambar 12. Suspensi Pati Singkong



Gambar 13. Bubur Pati Singkong

**Lampiran 5. Perhitungan penetapan kandungan lembab pati singkong
dengan *Moisture Balance***

No	Bobot awal (gram)	Bobot akhir (gram)	Hasil pengeringan (gram)	Hasil pengeringan (%)
1	2,00	1,82	0,18	9,0
2	2,00	1,82	0,18	9,0
3	2,00	1,81	0,19	9,5
Rata-rata				9,167%

Hasil perhitungan prosentase susut pengeringan serbuk kulit batang kesambi di atas terdapat satu data yang menyimpang 9,5% jika dibandingkan dengan kedua data yang lain, sehingga patut dicurigai. Data ini akan dianalisis menggunakan perhitungan standar deviasi sebagai berikut :

$$\text{Rumus SD} = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

X = prosentase hasil pengeringan

n = banyaknya perlakuan

d = deviasi atau simpangan

SD = Standar Deviasi

$$\text{SD} = \sqrt{\frac{0,25}{3-1}}$$

$$= 0,354$$

$$2 \text{ SD} = 2 \times 0,354$$

$$= 0,708$$

$$\bar{X} = \frac{9,0+9,0}{2} = 9,0\%$$

Kriteria penolakan SD adalah $|X - \bar{X}| > 2 \text{ SD}$, dimana X adalah data yang dicurigai $|9,5 - 9,0| = 0,5 < 2 \text{ SD} (0,708)$ maka data diterima. Maka rata-rata prosentase hasil pengeringan serbuk pati singkong adalah :

$$\text{Prosentase rata-rata hasil pengeringan} = \frac{9,0 + 9,0 + 9,5}{3} = 9,167\% \text{ b/v}$$

Lampiran 6. Gambar oven dan *Moisture Balance*.



Gambar 14. Oven



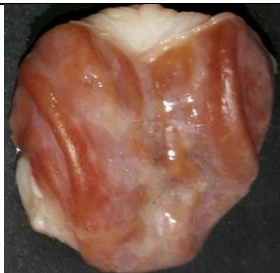
Gambar 15. *Moisture Balance*

Lampiran 7. Gambar contoh lambung tikus berdasarkan skor

Gambar 16. Lambung dengan skor 0



Gambar 17. Lambung dengan skor 1



Gambar 18. Lambung dengan skor 2

Lampiran 8. Data uji tingkat kemerahan mukosa lambung Kontrol Normal (Aqua destilata), Kontrol Negatif (Aqua destilata + Aspirin), Kontrol Positif (Sukralfat + Aspirin), Perasan Umbi Singkong + Aspirin, Suspensi Pati Singkong + Aspirin Dan Bubur Pati Singkong + Aspirin

Perlakuan	No	BB tikus (g)	Vol. pemberian (mL)	Skor ulcer
Kontrol normal	1	173	2,16	0,5
	2	162	2,02	0,5
	3	184	2,3	0
	4	179	2,24	0,5
	5	180	2,25	0,5
Kontrol negative	1	177	2,21	2
	2	198	2,47	1,5
	3	160	2	2
	4	184	2,3	2
	5	161	2,01	2
Kontrol positif	1	158	0,14	1
	2	153	0,13	0,5
	3	160	0,14	1
	4	156	0,14	0,5
	5	192	0,17	0,5
Perasan umbi singkong	1	166	2,07	0
	2	178	2,22	0,5
	3	199	2,48	0,5
	4	154	1,92	0,5
	5	184	2,3	0
Suspensi pati singkong	1	174	2,17	0
	2	167	2,08	0,5
	3	178	2,22	0
	4	190	2,37	0,5
	5	175	2,18	0
Bubur pati singkong	1	153	1,91	0
	2	170	2,12	0,5
	3	188	2,35	0
	4	161	2,01	0
	5	197	2,46	0

Lampiran 9. Analisa data uji Kruskal-Wallis Test

Kruskal-Wallis Test

perlakuan	N	Mean Rank
skor kemerahan lambung		
akuades	5	19.30
akuades + aspirin 150 mg	5	27.40
sukralfat + aspirin 150 mg	5	13.00
perasan umbi singkong + aspirin 150 mg	5	14.30
suspensi pati singkong + aspirin 150 mg	5	11.10
bubur pati singkong + aspirin 150 mg	5	7.90
Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	skor kemerahan lambung
Chi-Square	16.827
df	5
Asymp. Sig.	.005

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: perlakuan

Lampiran 10. Analisa data uji Mann-Whitney Test

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung akuades	5	3.60	18.00
akuades + aspirin 150 mg	5	7.40	37.00
Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	18.000
Z	-2.147
Asymp. Sig. (2-tailed)	.032
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.056 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung akuades	5	6.70	33.50
sukralfat + aspirin 150 mg	5	4.30	21.50
Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	6.500
Wilcoxon W	21.500
Z	-1.346
Asymp. Sig. (2-tailed)	.178
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.222 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung akuades	5	6.30	31.50
perasan umbi singkong + aspirin 150 mg	5	4.70	23.50
Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	8.500
Wilcoxon W	23.500
Z	-.876
Asymp. Sig. (2-tailed)	.381
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.421 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung akuades	5	7.00	35.00
suspensi pati singkong + aspirin 150 mg	5	4.00	20.00
Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	5.000
Wilcoxon W	20.000
Z	-1.643
Asymp. Sig. (2-tailed)	.100
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.151 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung akuades	5	7.70	38.50
bubur pati singkong + aspirin 150 mg	5	3.30	16.50
Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	16.500
Z	-2.451
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.016 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	akuades + aspirin 150 mg	5	8.00	40.00
	sukralfat + aspirin 150 mg	5	3.00	15.00
Total		10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.712
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	akuades + aspirin 150 mg	5	8.00	40.00
	perasan umbi singkong + aspirin 150 mg	5	3.00	15.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.712
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	akuades + aspirin 150 mg	5	8.00	40.00
	suspensi pati singkong + aspirin 150 mg	5	3.00	15.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.730
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	akuades + aspirin 150 mg	5	8.00	40.00
	bubur pati singkong + aspirin 150 mg	5	3.00	15.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.785
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	sukralfat + aspirin 150 mg	5	5.20	26.00
	perasan umbi singkong + aspirin 150 mg	5	5.80	29.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	26.000
Z	-.332
Asymp. Sig. (2-tailed)	.740
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	sukralfat + aspirin 150 mg	5	5.90	29.50
	suspensi pati singkong + aspirin 150 mg	5	5.10	25.50
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	10.500
Wilcoxon W	25.500
Z	-.454
Asymp. Sig. (2-tailed)	.650
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	sukralfat + aspirin 150 mg	5	6.60	33.00
	bubur pati singkong + aspirin 150 mg	5	4.40	22.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	7.000
Wilcoxon W	22.000
Z	-1.315
Asymp. Sig. (2-tailed)	.189
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.310 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	perasan umbi singkong + aspirin 150 mg	5	6.10	30.50
	suspensi pati singkong + aspirin 150 mg	5	4.90	24.50
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	9.500
Wilcoxon W	24.500
Z	-.680
Asymp. Sig. (2-tailed)	.496
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.548 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	perasan umbi singkong + aspirin 150 mg	5	6.70	33.50
	bubur pati singkong + aspirin 150 mg	5	4.30	21.50
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	6.500
Wilcoxon W	21.500
Z	-1.423
Asymp. Sig. (2-tailed)	.155
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.222 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	suspensi pati singkong + aspirin 150 mg	5	6.10	30.50
	bubur pati singkong + aspirin 150 mg	5	4.90	24.50
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	9.500
Wilcoxon W	24.500
Z	-.775
Asymp. Sig. (2-tailed)	.439
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.548 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

Lampiran 11. Surat Pembelian Hewan Uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis Webster √ Cacing
 √ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand

Ngampon RT 04 / RW 04. Mojosongo Kec. Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Vincentia Santy Assem
 Nim : 16102992 A
 Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
 Umur : 2-3 bulan
 Jenis kelamin : Jantan
 Jumlah : 35
 Keterangan : Sehat
 Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 22 Mei 2014

Hormat kami



Sigit Pramono

"ABIMANYU FARM"