

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Pertama, perasan umbi garut, suspensi pati garut dan bubur pati garut mempunyai efek dalam menurunkan tingkat kemerahan mukosa lambung tikus putih jantan galur Wistar yang telah diinduksi dengan aspirin dosis 150 mg/KgBB

Kedua, suspensi pati garut mempunyai aktivitas menurunkan tingkat kemerahan mukosa lambung lebih tinggi dibandingkan dengan sukralfat, perasan umbi garut dan bubur pati garut.

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

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan pengujian aktivitas antiulcer antara suspensi pati garut dan bubur pati garut dalam berbagai dosis .

Kedua, 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

- Ananta E. 2006. Resistant starch: serat tersembunyi untuk kesehatan. *Majalah Food Review Indonesia*. 36-37.
- Arif A. dan Sjamsudin U. 2001. Obat Lokal. *Farmakologi dan Terapi*. ed. IV. Jakarta: FKUI. 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.
- Astuti R.W. 2008. Uji Efek Antiulcer Perasan Umbi Garut (*Maranta arundinaceae* L.) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Auyang S.Y. 2004. *From Experience to Design-The Science Behind Aspirin*. <http://www.creatingtechnologi.org/biomed/aspirin.pdf>. (12 November 2013).
- BeMiller J.N., and Whistler.1996. Carbohydrates. Di dalam : OR Fennema, editor. *Food Chemistry*. Ed k-3. New York : Marcel Dekker.
- Bringman T. and C.F. Bringman. 1995. *Introduction to Functional Telford Bringman Histology*. Second Edition. Harper Collins College Publisher. 313-316.
- Brunton L.L., Parker K.L., Blumenthal D.K., and Buxon I.L.O. 2008. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 11thed. New York: McGraw-Hill. 623-635.
- Chey W.D., Scheiman J.M. 2003. *Peptic Ulcer Disease*. In: Friedman SL, Mcquaid KR, Grendell JH. Eds. *Current Diagnosis and treatment in gastroenterology*. 2nd ed. McGraw Hill, Boston. 323.
- Despopoulos A. and Silbernagl S. 2003. *Color Atlas of Physiology*. 5th ed. Stuttgart: Thieme. 240-243.
- Enaganti S. 2006. *Peptic ulcer disease*. The disease and non-drug treatment. *Hospital Pharmacist*. 239.
- Fawcett D.W. and Blomm. 2002. *Buku Ajar Histologi*. Ed. XII. Alih bahasa: Jan Tamboyang. Jakarta: EGC. 530-550.

- Greer D. 2006. *Peptic Ulcer Disease Pharmacological Treatment*. Hospital Pharmacist. 245.
- Guyton A.C., Hall J.E. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed ke-9. Setiawan, Tengadi, Santoso, penerjemah; Setiawan, editor. Jakarta: EGC. Terjemahan dari: *textbook of Medical Physiology*. 1002-1054.
- Guyton A.C. and Hall J.E. 2006. *Texbook of Medical Physiology*. 11th. Philadelphia: Elsevier Inc. 791-825.
- Harbone J.B., 1987. *Metode Fitokimia*. Terbitan ke-2. Diterjemahkan oleh Padmawinata K., Soediro I. Penerbit ITB. Bandung. 322.
- Johnson A.,Kratz B., Scanion L., Spivak A. 2007. Guts and Glory H. pylori: *Cause of peptic ulcer*. Eukarion 3: 67-72.
- Julius. 1992. Patogenesis Tukak Peptik. *Cermin Dunia Kedokteran*. **79**:9-13.
- Kartasmita R.E. 2002. Perkembangan Obat Anti Radang Bukan Steroid. *Acta Pharmaceutic Indonesia*. 75-91.
- Katzung B.G. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 8. Diterjemahkan oleh Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Salemba Medika. Jakarta. 547.
- Kay D. E. 1973. Root Crops. *The Tropical Product Institute*. London. 245.
- Kusumobroto H. 2003. *Penatalaksanaan Terkini pada Gastropati Akibat OAINS*. FK Unair RSUD dr.Sutomo. Surabaya.
- Lingga P. B., Sarwono F., Rahardi P.C., Rahardja J.J., Afriastini R., Wudianto dan W.H. Apriadji. 1986. *Bertanam ubi-ubian*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga P. 1989. *Bertanam Ubi-Ubian*. Penebar Swadaya. IKAPI. Jakarta.
- Malik A. 1992. Mekanisme Proteksi Mukosa Saluran Cerna. *Cermin Dunia Kedokteran*. **79**:5-8.
- Miller G.K.L. 1996. *Comparative Anatomy of the Vertebrates*. Eight Edition. Ganon University. WCB WMC. Brown Publishers. 279-281.
- Mok C.C., Kwan J.K. 2002. *Tolerability of Aspirin and Predictors For Withdrawal in Elderly Patients*. JHK Geriatri Soc. 12.

- Mycek M.J., Richard A., Harvey Pamela C., Champe Bruce D., Fisher. 2001. *Farmakologi :Ulasan bergambar*. Edisi 2. Penerbit Widya Medika. Jakarta.
- Naz A., Beg A.E., Ahmed K.Z., Ali H., Naz S., Zafar F. 2011. Pharmacokinetics Study of Aceclofenac in Pakistani Population and Effects of Sucralfate Co-administration on Bioavailability of Aceclofenac. *The Journal of Applied Research*. Pakistan. 56.
- Neal M.J. 2006. Obat yang Bekerja Pada Saluran Gastrointestinal: Ulkus Peptikum, *Dalam: Safitri A, ED. At a Glance Farmakology Medis*. Edisi ke 5. Penerbit Erlangga. Jakarta. 1-30.
- Price S.A. 2005. *Patofisiologi :Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Diterjemahkan oleh Huriawati Hartanto. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 417-431.
- Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M., Moore P.K. 2003. *Pharmacology*. 5th ed. Churchill Livingstone, London. 35-46.
- Robbins, Cotran. 2005. Diseases of Organ Systems. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N. eds. *Pathologic Basis of Disease*. 7th ed. Elsevier Saunders, Pennsylvania. 810.
- Saputri F.C., Sari S.P., Mun'im A. 2008. Pengembangan Metode Induksi Tukak Lambung. *Majalah Ilmu Kedokteran*. 84-90.
- Sastrapradja S.N.W., Soetjipto S., Danimihardja, dan R. Soejono. 1977. *Ubi-ubian*. Lembaga Biologi Nasional. Balai Pustaka. Bogor. 32-33.
- Setiawan B. 2007. Rancangan Percobaan. Tjokronegoro A. dan Sudarsono S. *Metodologi Penelitian Bidang Kedokteran*. Ed. VI. Jakarta: FKUI. 153-166.
- Setiawati A. 1992. Farmakologi dan Penggunaan Terapi Obat-Obat Sitoproteksi. *Cermin Dunia Kedokteran*. **79**:29-31.
- Sibuea W.H., Panggabean M.M., Gultom S.P. 2005. *Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi ke-2. PT Rineka Cipta, Jakarta. 169.
- Silbernagl S. and Lang F. 2000. *Color Atlas of Pathophysiology*. 5th ed. Stuttgart: Thieme. 134-147.
- Sjamsudin U. dan Dewoto H.R. 2001. Histamin dan Anti-alergi. Ganiswara S.G. ed. IV. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: FKUI. 248-261.

- Stephens J.M. 2012. *Arrowroot-Maranta arundinaceae* L. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.
- Tarigan P. 2001. Tukak Gaster dalam *Ilmu Penyakit Dalam*, Jilid II. Balai Penerbit FKUI. Jakarta. 132-138.
- Tarigan P. 2006. Tukak gaster. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Marcellussimadibrata, Setiati S, eds. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi IV. Jakarta: FKUI. 340.
- Wilmana P.F. 1995. Analgesik-Antipiretik Analgesik Anti-Inflamasi Non Steroid dan Obat Pirai. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi ke-4. Ganiswara, Editor. Jakarta: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 207-222.
- Wilmana F.F. 2001. Analgesik-Antipiretik Analgesik Anti-Inflamasi Non-steroid, dan Obat Pirai. Ganiswara S.G. ed. IV. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: FKUI. 207-222.
- Wilson L.M. dan L. Lester. 1994. Lambung dan Duodenum. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. (Pathophysiology Clinical Concepts of Disease Proses)*. Edisi 4. Buku 1. Sylvia A. dan Lorraine M. W, editor. Dr. Peter Anugrah, alih bahasa. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 371-386.
- Winarno F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Lampiran 1. Lembar identifikasi umbi garut



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

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

SURAT KETERANGAN

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

Kepada Yth. :
Sdri/Sdr. Wilibaldus Yandri Gantur
NIM. 16102997 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
180	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Marantaceae

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Mei 2014

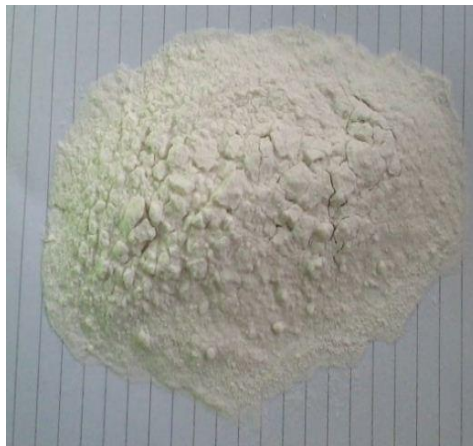
Ketua

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

Lampiran 2. Gambar umbi garut



Gambar 7. Umbi garut



Gambar 8. Serbuk pati garut

Lampiran 3. Orientasi dosis umbi garut

1000 g umbi garut diperas diperoleh 730 mL perasan murni. Dari perasan murni 730 mL didapatkan pati sebanyak 39686 mg.

$$\frac{730 \text{ mL}}{39686 \text{ mg}} = \frac{2,5 \text{ mL}}{X}$$

$$730 \text{ mL} \times X = 99215 \text{ mg/mL}$$

$$X = \frac{99215 \text{ mg/mL}}{730 \text{ mL}}$$

$$X = 135,91 \text{ mg.}$$

Dalam 2,5 mL perasan murni umbi garut mengandung 135,91 mg pati.

Serbuk pati yang ditimbang dalam pembuatan suspensi dan bubur pati adalah

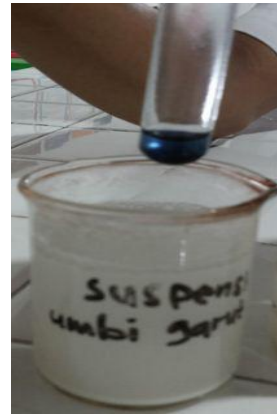
$$135,91 \text{ mg}/2,5 \text{ mL}$$

$$\frac{99215 \text{ mg/mL}}{730 \text{ mL}} = 135,91 \text{ mg} = 5436,4 \text{ mg}/100 \text{ mL}$$

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



Gambar 9. Perasan umbi garut



Gambar 10. Suspensi pati garut



Gambar 11. Bubur pati garut

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

No	Bobot awal (gram)	Bobot akhir (gram)	Hasil pengeringan (gram)	Hasil pengeringan (%)
1	2,00	1,64	0,14	7,0
2	2,00	1,64	0,14	7,0
3	2,00	1,65	0,15	7,5
Rata-rata				7,167%

Hasil perhitungan persentase susut pengeringan serbuk pati garut diatas terdapat satu data yang menyimpang 7,5% jika dibanding 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 = persentase hasil pengeringan

n = banyaknya perlakuan

d = deviasi atau simpangan

SD = Standar Deviasi

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

$$= 0,354$$

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

$$= 0,708$$

$$\bar{X} = \frac{7,0+7,0}{2} = 7,0\%$$

Kriteria penolakan SD adalah $|X - \bar{X}| > 2 \text{ SD}$, dimana X adalah data yang dicurigai $|7,5 - 7,0| = 0,5 < 2 \text{ SD} (0,708)$ maka data diterima. Maka rata-rata persentase hasil pengeringan serbuk pati garut adalah :

$$\text{Persentase rata-rata hasil pengeringan} = \frac{7,0 + 7,0 + 7,5}{3} = 7,167\% \text{ b/v}$$

Lampiran 6. Gambar oven dan *Moisture Balance*



Gambar 12. Oven



Gambar 13. *Moisture Balance*

Lampiran 7. Gambar skor tingkat kemerahan pada lambung tikus

Gambar 14. Lambung dengan skor 0



Gambar 15. Lambung dengan skor 1



Gambar 18. Lambung dengan skor 2

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

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

Lampiran 9. Analisis data uji *Kruskal-Wallis Test*

NPar Tests Kruskal-Wallis Test

		Ranks	
perlakuan		N	Mean Rank
skor kemerahan lambung	akuades	5	19.60
	akuades + aspirin 150 mg	5	27.40
	sukralfat + aspirin 150 mg	5	12.70
	perasan umbi garut + aspirin 150 mg	5	11.10
	suspensi pati garut + aspirin 150 mg	5	8.90
	bubur pati garut + aspirin 150 mg	5	13.30
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	skor kemerahan lambung
Chi-Square	17.247
df	5
Asymp. Sig.	.004

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: perlakuan

Lampiran 10. Analisis data uji *Mann-Whitney Test*

NPar Tests 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

NPar Tests 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

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

		perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	akuades		5	7.10	35.50
	perasan umbi garut + aspirin 150 mg		5	3.90	19.50
	Total		10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	19.500
Z	-1.890
Asymp. Sig. (2-tailed)	.059
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.095 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests

Mann-Whitney Test

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

NPar Tests

Mann-Whitney Test

		Ranks		
perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	akuades	5	6.80	34.00
	bubur pati garut + aspirin 150 mg	5	4.20	21.00
Total		10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	6.000
Wilcoxon W	21.000
Z	-1.671
Asymp. Sig. (2-tailed)	.095
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.222 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests 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

NPar Tests 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 garut + 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	-2.739
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests 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 garut + 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	-2.739
Asymp. Sig. (2-tailed)	.006
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests

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 garut + 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

NPar Tests Mann-Whitney Test

Ranks

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

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	26.000
Z	-.346
Asymp. Sig. (2-tailed)	.729
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	sukralfat + aspirin 150 mg	5	6.20	31.00
	suspensi pati garut + aspirin 150 mg	5	4.80	24.00
Total		10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	9.000
Wilcoxon W	24.000
Z	-.808
Asymp. Sig. (2-tailed)	.419
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.548 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	sukralfat + aspirin 150 mg	5	5.40	27.00
	bubur pati garut + aspirin 150 mg	5	5.60	28.00
Total		10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	12.000
Wilcoxon W	27.000
Z	-.120
Asymp. Sig. (2-tailed)	.905
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	perasan umbi garut + aspirin 150 mg	5	6.00	30.00
	suspensi pati garut + aspirin 150 mg	5	5.00	25.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	10.000
Wilcoxon W	25.000
Z	-.600
Asymp. Sig. (2-tailed)	.549
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	perasan umbi garut + aspirin 150 mg	5	5.00	25.00
	bubur pati garut + aspirin 150 mg	5	6.00	30.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	10.000
Wilcoxon W	25.000
Z	-.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	.513
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: perlakuan

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

perlakuan		N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor kemerahan lambung	suspensi pati garut + aspirin 150 mg	5	4.50	22.50
	bubur pati garut + aspirin 150 mg	5	6.50	32.50
	Total	10		

Test Statistics^b

	skor kemerahan lambung
Mann-Whitney U	7.500
Wilcoxon W	22.500
Z	-1.225
Asymp. Sig. (2-tailed)	.221
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.310 ^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 : Wilibaldus Yandri Gantur
Nim : 16102997 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"