

ARTIKEL PENELITIAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) TERHADAP
PENURUNAN LEUKOSIT TIKUS WISTAR YANG MENGALAMI ULKUS
TRAUMATIKUS**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



Rizky Nurhidayah

NIM: J2A015001

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Artikel penelitian dengan judul “**EFEKTIVITAS EKSTRAK CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) TERHADAP PENURUNAN LEUKOSIT TIKUS WISTAR YANG MENGALAMI ULKUS TRAUMATIKUS**” disetujui sebagai Naskah Publikasi Artikel Penelitian untuk memenuhi persyaratan Pendidikan Sarjana Kedokteran Gigi.



Semarang, 15 Agustus 2019

Pembimbing I

DR. drg Risyandi Anwar, Sp.KGA

NIK. 28.6.1026.353

Pembimbing II

drg. Lisa Oktaviana Mayasari

NIK. K.1026.234

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul “**EFEKTIVITAS EKSTRAK CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) TERHADAP PENURUNAN LEUKOSIT TIKUS WISTAR YANG MENGALAMI ULKUS TRAUMATIKUS**” telah diujikan pada tanggal 10 Juli 2019 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai Naskah Publikasi Artikel Penelitian.

Semarang, 15 Agustus 2019

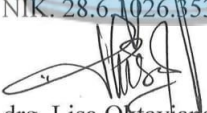
Penguji


: drg. Rochman Mujayanto, Sp.PM
NIK. _____

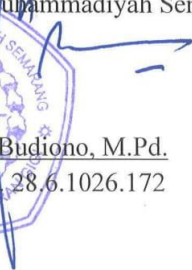
Pembimbing I

: DR. drg Risyandi Anwar, Sp.KGA
NIK. 28.6.1026.353

Pembimbing II


: drg. Lisa Oktaviana Mayasari.
NIK. K.1026.234

Mengetahui :
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Semarang


: drg. Budiono, M.Pd.
NIK. 28.6.1026.172

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenar – benarnya menyatakan bahwa :

Nama : Rizky Nurhidayah

NIM : J2A015001

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenis Penelitian : SKRIPSI

Judul Skripsi : "EFEKTIVITAS EKSTRAK CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) TERHADAP PENURUNAN LEUKOSIT TIKUS WISTAR YANG MENGALAMI ULKUS TRAUMATIKUS"

Email : amanehoya@gmail.com

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan artikel penelitian saya demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepada Perpustakaan Unimus tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus dari semua tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam artikel penelitian ini.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 15 Agustus 2019



(Rizky Nurhidayah)

EFEKTIVITAS EKSTRAK CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl.) TERHADAP PENURUNAN LEUKOSIT TIKUS WISTAR YANG MENGALAMI ULKUS TRAUMATIKUS

Rizky Nurhidayah¹, Risyandi Anwar², Lisa Oktaviana Mayasari²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang, Hp. 085726932415, email: amanehoya@gmail.com

²Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRAK

Latar Belakang: Ulkus traumatikus merupakan lesi ulseratif pada mukosa mulut yang disebabkan oleh trauma. Prevalensi terjadinya ulkus traumatikus cukup tinggi dibandingkan lesi mulut lainnya. Pengobatan dengan obat kortikosteroid dapat meningkatkan pertumbuhan *Candida sp.* sehingga menyebabkan kandidiasis. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) terhadap penurunan leukosit pada tikus Wistar yang mengalami ulkus traumatikus. **Metode:** Penelitian eksperimental laboratorium dengan desain *pre and post test* dengan kelompok kontrol. Sampel penelitian 20 ekor tikus *Wistar* jantan, bobot ± 150 gram, umur 2-3 bulan, dibedakan menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok (K1) tikus dengan ulkus tidak diobati, kelompok (K2) tikus dengan ulkus yang diobati dengan iodine, kelompok (K3) tikus dengan ulkus yang diobati dengan ekstrak cabe jawa 50%, kelompok (K4) tikus dengan ulkus yang diobati dengan ekstrak cabe jawa 100%. Penelitian dianalisis uji beda dengan *dependent sample t test*. **Hasil:** Menunjukkan nilai $p < 0,05$ untuk semua perbandingan antar dua kelompok yang menunjukkan bahwa antar dua kelompok yang dibandingkan memiliki perbedaan rerata jumlah leukosit yang bermakna sehingga diketahui bahwa ekstrak cabe jawa berpengaruh dalam menurunkan jumlah leukosit pada tikus Wistar dengan ulkus traumatikus. **Kesimpulan:** Ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) efektif terhadap penurunan jumlah leukosit pada tikus Wistar yang mengalami ulkus traumatikus.

Kata Kunci: cabe jawa, ulkus traumatikus, leukosit

ABSTRACT

Background: Traumatic ulcer is an ulcerative lesion of the oral mucosa caused by trauma. The prevalence of traumatic ulcers is quite high between the other oral lesions. Handling traumatic ulcer use corticosteroids that have the effect of increase the growth of *Candida sp.* in the oral cavity (*candidiasis*). **Objective:** To determine the effect of Java chili extract (*Piper retrofractum* Vahl.) on leukocyte reduction in *Wistar* rats with traumatic ulcer. **Methods:** This is experimental laboratory study with pre and post test with a control group design. The research sample using 20 male *Wistar* rats, weight ± 150 grams, 2-3 months old, divided into 4 treatment groups, (K1) group with untreated ulcers, (K2) rats with ulcers treated with iodine, (K3) rats with ulcers treated with java chili extract 50%, (K4) rats with ulcers treated with java chili extract 100%. The research was analyzed by different test with *dependent sample t test*. **Results:** The results showed a value of $p < 0.05$ for all comparisons between the two groups showed that there were differences between the two groups compared have a significant difference in the number of leukocytes so it was known that Java chili extract decreased the number of leukocytes in *Wistar* rats with traumatic ulcers. **Conclusion:** Java chili extract (*Piper retrofractum* Vahl.) was effective in decreased the number of leukocytes in *Wistar* rats with traumatic ulcers.

Keywords: Java chili, traumatic ulcer, leukocytes



PENDAHULUAN

Ulkus traumatikus merupakan lesi ulseratif pada mukosa mulut yang disebabkan oleh trauma. Lesi ini memiliki gambaran klinis dengan eksudat fibrin berwarna kekuningan di tengah dengan tepi eritema.¹² Etiologi yang paling sering menjadi penyebab ulkus traumatik adalah trauma mekanik atau fisik.³ Contoh dari trauma fisik yaitu gigitan, plat ortodontik, sikat gigi, dan makanan. Lokasi yang sering kali terkena trauma fisik berupa gigitan adalah mukosa bukal, bibir, dan lidah.¹⁴ Makanan yang tajam dan berpotensi melukai mukosa juga dapat menyebabkan ulkus traumatik.³

Pengobatan ulkus traumatikus dilakukan dengan penggunaan obat kortikosteroid topikal yang diketahui efektif menangani nyeri dan mempercepat durasi penyembuhan ulkus mulut^{9,14}, tetapi penggunaan kortikosteroid dalam jangka panjang memiliki efek samping yaitu meningkatnya pertumbuhan *Candida sp.*

dalam rongga mulut yang dapat menyebabkan kandidiasis.^{4,18}

Cabe jawa mengandung antioksidan yang tinggi dan senyawa *piperine* yaitu senyawa yang dapat menstimulasi aliran saliva, mempengaruhi peningkatan aktifitas buffer yang ada di dalam saliva sehingga pH saliva juga akan meningkat dan membantu penyembuhan lesi karena memiliki sifat antipiretik, analgesik, antifungi, dan antibakteri.^{1,2}

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan desain *pre and post test* dengan kelompok kontrol (*pre and post test control group design*). Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang untuk pengujian pada hewan coba yang akan dilakukan selama tujuh hari. Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei tahun 2018.

Alat yang digunakan yaitu alat destilasi uap dan air, evaporator, *Erlenmeyer*, pipet hematokrit, *hemocitometer*, *microtube*, *hand counter*, *microhematokrit*, EDTA, mikroskop, tabung *ependorf*, hematologi *analyzer*. Bahan yang digunakan yaitu gel ekstrak cabe jawa dengan konsentrasi 50% dan 100% serta iodine 10%. Bahan untuk pemeriksaan leukosit absolut yaitu reagen kit leukosit.

Pembuatan ekstrak cabe jawa yaitu dengan cara buah cabe jawa dikeringkan dibawah sinar matahari setelah itu ditimbang kemudian dihaluskan menggunakan alu. Setelah cabe jawa berbentuk serbuk, selanjutnya akan dilakukan proses maserasi 1x24 jam dengan pelarut metanol 100%, lalu disaring. Langkah terakhir yaitu dilakukan evaporasi menggunakan evaporator dengan suhu 40 derajat dan tekanan 337 mBar yang bertujuan untuk memekatkan larutan.

Pengujian pada hewan coba dilakukan pada tikus *Wistar* yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok I: 5 ekor tikus dengan ulkus yang tidak diobati,

kelompok II: 5 ekor tikus dengan ulkus yang diobati dengan iodine 10%, kelompok III: 5 ekor tikus dengan ulkus yang diobati dengan gel ekstrak cabe jawa 50%, kelompok IV: 5 ekor dengan ulkus yang diobati dengan gel ekstrak cabe jawa 100%.

Pembuatan ulkus dilakukan pada mukosa labial bawah tikus *Wistar* menggunakan *burnisher* berdiameter 2 mm yang dipanaskan

diatas *Bunsen spiritus* hingga ujung *burnisher* berwarna merah menyala, kemudian disentuhkan ke mukosa labial bawah tikus selama 1 detik dengan kedalaman 2 mm.¹⁰ Setelah 24 jam dilakukan observasi apakah sudah terbentuk ulkus atau tidak. Jika sudah terbentuk ulkus dilakukan pengambilan darah pada canthus sinus orbitalis mata tikus. Tikus *Wistar* diberikan perlakuan selama tujuh hari. Setelah hari ketujuh, darah Tikus *Wistar* tiap kelompok akan diambil untuk dilakukan perhitungan jumlah leukosit absolutnya.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui efektivitas ekstrak cabe jawa terhadap penurunan leukosit tikus wistar yang mengalami ulkus traumatikus, jumlah leukosit pada masing-masing kelompok perlakuan dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Kelompok	Rerata jumlah leukosit (sel/mm ³)	
	H2	H8
K1 (Kontrol negatif)	5875	10535
K2 (Iodine)	6126	5720
K3 (Gel ekstrak cabe jawa 50%)	5880	5244
K4 (Gel ekstrak cabe jawa 100%)	6242	4385

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata jumlah leukosit pada hari kedua tidak berbeda jauh antar kelompok sebelum diberikannya perlakuan, sedangkan pada hari ke tujuh setelah mendapat perlakuan, rerata jumlah leukosit tertinggi hingga terendah berturut-turut yaitu 10.535 sel/mm³ pada kelompok kontrol negatif. Kelompok kontrol positif yang diberikan iodine sebesar 5.720 sel/mm³, sedangkan kelompok perlakuan 1 yang mendapat gel ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) 50% rerata jumlah

leukosit sebesar 5.244 sel/mm³ lebih tinggi sedikit dari kelompok perlakuan 2. Kelompok perlakuan 2 yang mendapat gel ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) 100 %, rerata jumlah leukosit sebesar 4.385 sel/mm³. Rerata ini jauh berbeda dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif yang tidak mendapatkan iodine atau ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.). Kelompok kontrol negatif rerata jumlah leukosit tertinggi diantara ketiga kelompok lainnya, hal ini dikarenakan ulkus traumatikus yang tidak diberikan pengobatan dapat menunda dari proses penyembuhan ulkus.

Penghitungan jumlah leukosit pada seluruh kelompok perlakuan yang berbeda tersebut selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dengan α 5% ($p>0,05$).

Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>				
	Pretest		Posttest		
	Statistic	Df	Statistic	Df	
K. Negatif	0.935	5	1.631*	0.841	5
K. Positif	0.954	5	1.769*	0.933	5
K. Perlakuan 1	0.896	5	1.387*	0.916	5
K. Perlakuan 2	0.874	5	1.235*	0.907	5

Tabel diatas menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro Wilk* dimana pada tiap kelompok perlakuan menunjukkan sebaran data yang normal ($p > 0,05$) dengan demikian seluruh data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Uji parametrik berikutnya menggunakan uji *Levene Test* guna mengetahui homogenitas dari data penelitian yang dapat dilihat pada tabel berikut :

<i>Levene test</i>	K. Negatif	K. Positif	K. Perlakuan 1	K. Perlakuan 2
Sig	0,014**	0,477*	0,032**	0,128*

Keterangan :

* = varian data homogen dengan α 5% ($p > 0,05$)

** = varian data homogen dengan α 1% ($p > 0,01$)

Hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test* didapati nilai signifikansi data pada keempat kelompok yaitu kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok perlakuan 1, dan kelompok perlakuan 2 menunjukkan data bersifat homogen sehingga memenuhi persyaratan untuk dilanjutkan menggunakan uji

biostatistik *dependent t-test* dengan $p > 0,05$.

Data penelitian yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Kelompok	Selisih	<i>P-Value</i>
	$\bar{x} \pm SD$	
K. Negatif	-4660 \pm 1753,89	0,004*
K. Positif	406,5 \pm 183,16	0,008*
K. Perlakuan 1	636,2 \pm 386,79	0,021*
K. Perlakuan 2	1856,6 \pm 771,85	0,006*

Berdasarkan tabel diatas diketahui

bahwa jumlah leukosit pada kelompok kontrol negatif terdapat peningkatan jumlah leukosit dengan rata-rata sebesar -4660 \pm 1753,89.

Rata-rata jumlah leukosit pada kelompok kontrol positif didapati hasil dimana jumlah leukosit pada kelompok iodine mengalami penurunan jumlah leukosit dengan rata-rata sebesar 406,5 \pm 183,16. Pada kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak cabe jawa 50% didapati hasil dimana jumlah leukosit mengalami penurunan jumlah leukosit dengan rata-rata sebesar 636,2 \pm 386,79. Pada kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak cabe jawa 100% didapati hasil dimana jumlah leukosit mengalami penurunan jumlah leukosit dengan rata-rata sebesar

1856,6 ± 771,85. Tabel tersebut menunjukkan nilai $p < 0,05$ untuk semua perbandingan antar dua kelompok yang menunjukkan bahwa antar dua kelompok yang dibandingkan memiliki perbedaan rerata jumlah leukosit yang bermakna sehingga diketahui bahwa ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) berpengaruh dalam menurunkan jumlah leukosit pada tikus *Wistar* dengan ulkus traumatikus.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai efektivitas ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) terhadap penurunan leukosit tikus *Wistar* yang mengalami ulkus traumatikus didapatkan kelompok yang diberi ekstrak cabe jawa konsentrasi 100% menunjukkan penurunan leukosit absolut tertinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan ekstrak cabe jawa dengan konsentrasi 50%. Didapatkan nilai $p < 0,05$ antara kelompok kontrol negatif terhadap kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan, hal ini

menunjukkan bahwa pemberian pemberian ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) dan iodine berpengaruh terhadap penurunan rerata jumlah leukosit pada tikus dengan ulkus traumatikus dibandingkan dengan tikus yang tidak diberikan perlakuan.

Pengaruh ekstrak cabe jawa terhadap penurunan leukosit didapat dari kandungan cabe jawa berupa senyawa *piperine*, yang dapat menstimulasi aliran saliva, mempengaruhi peningkatan aktivitas buffer yang ada di dalam saliva sehingga pH saliva juga akan meningkat dan membantu penyembuhan lesi karena memiliki sifat antipiretik, analgesik, antifungi, dan antibakteri.¹

Penurunan jumlah leukosit ini dikarenakan efek kandungan pada tanaman cabe jawa. Cabe jawa mengandung beberapa kandungan senyawa aktif yaitu saponin, flavonid, serta minyak atsiri. Hasil uji fitokimia pada ekstrak metanol cabe jawa menunjukkan hasil positif pada sterol, glikosida, flavonoid, tanin dan

alkaloid, memiliki aktivitas antioksidan lebih besar, serta mengandung senyawa *piperine*^{6,7,11}. Kandungan saponin dan flavonoid dalam cabe jawa dapat membantu proses penyembuhan luka karena berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba yang mempengaruhi penyembuhan luka juga mempercepat epitelisasi^{17,19}. Kandungan saponin dalam cabe jawa berperan dalam regenerasi jaringan dalam proses penyembuhan luka¹⁶.

Kandungan saponin mempunyai kemampuan sebagai pembersih atau antiseptik. Saponin dapat memicu *vascular endothelial growth factor* (VEGF) dan meningkatkan jumlah makrofag bermigrasi ke area luka sehingga meningkatkan produksi sitokin yang akan mengaktifkan fibroblas di jaringan luka⁸. Kandungan flavonoid berfungsi sebagai antioksidan, antimikroba dan juga antiinflamasi^{5,15}. Onset nekrosis sel dikurangi oleh flavonoid dengan mengurangi lipid peroksidasi. Penghambatan lipid peroksidasi dapat meningkatkan viabilitas

serat kolagen, sirkulasi darah, mencegah kerusakan sel dan meningkatkan sintesis DNA, sementara minyak atsiri mengandung *kavikol* dan *phenol* yang berguna sebagai antimikroba, antibakteri dan disinfektan^{13,16}.

KESIMPULAN

Ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) efektif terhadap penurunan jumlah leukosit pada tikus *Wistar* yang mengalami ulkus traumatikus.

SARAN

Penelitian lebih lanjut sangat perlu dilakukan untuk mengetahui efek terhadap hitung jenis leukosit, terhadap manusia, dosis dan sediaan yang efektif untuk digunakan, sehingga gel ekstrak cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) dapat dimanfaatkan dan menjadi alternatif terapi baru untuk penyembuhan ulkus traumatikus.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan POM RI. 2010,. *Acuan Sediaan Herbal*. Vol. 5. Edisi I. Direktorat Obat Asli Indonesia. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta, hal 30-31.
2. Chanwitheesuk, A., Teerawutgulrag, A., and Rakariyatham, N. 2005. *Screening of Antioxidant Activity and Antioxidant Compounds of Some Edibles Plants of Thailand*. Chiang Mai: Food Chem
3. Coulthard, P. Horner, K. Sloan, P. Theaker, E.D. 2013. *Master Dentistry: Oral and Maxillofacial Surgery, Oral and Maxillofacial Surgery Radiology, Pathology, and Oral Medicine*. Elsevier Science Limited: United Kingdom. h.305-409.
4. Eisen, D. dan Lynch, D.P. 2001. *Selecting Topical and Systemic Agents for Recurrent Aphthous Stomatitis*. USA: Cutis.
5. Harborne JB dan Williams CA. 2000. *Advances in Flavonoid Research Since 1992*. Phytochemistry. 481-504.
6. Jadid, N. dkk. 2017. *Antioxidant activities of different solvent extracts of Piper retrofractum Vahl. Using DPPH assay. AIP Conference Proceedings*. 1854. Doi:10.1063/1.4985410
7. Jadid, N. dkk. 2018. *Proximate composition, nutritional values and phytochemical screening of Piper retrofractum Vahl. Fruits*.8(1), pp 37-43 doi: 10.4103/2221-1691.221136
8. Kimura Y, Sumiyoshi M, Kawahira K, dan Sakanaka M. 2006. *Effects of Ginseng Saponins Isolated from Red Ginseng Roots on Burn Wound Healing in Mice*. British Journal of Pharmacology. 148: 860-870.
9. Laskaris, G. 2003. *Color Atlas of Oral Diseases*. 3rd edition. Thieme: New York.
10. Mujayanto, R., Harijanti, K. And Hernawan. 2016. *Topical application of 1% ZnSO4 on oral ulcers increase the number of macrophages in normal or diabetic conditions of wistar rats*. Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi),49(3),pp.133-136. doi:http://dx.doi.org/10.20473/j.djmk.v49.i3.p133-136
11. Musthapa, I. dan Gumilar, G. G. 2016. *Isolation of Piperin From the Fruit of Piper Retrofractum*. Pp.6-9. doi:10.24845/ijfac.v2.i1.06
12. Myers, S.L. dan Curran, A.E. 2014. *General and Oral Pathology For Dental Hygiene Practice*. F.A. Davis Company. Philadelphia. hal. 46-7
13. Nafiu, Olugbemi, Mikhail A, Adewumi M, Yakubu, Toyin M. 2011. *Phytochemical and Mineral Constituents of Cochlospermum planchonii (Hook. Ef. X Planch) Root*. Bioresearch Bulletin. 5:51-56
14. Neville, B.W. Damm, D.D. Allen, C.M. Bouquot, J.E. 2009. *Oral Maxillofacial Pathology*. 3rd Edition. Elsevier: New Delhi. hal. 178
15. Park dkk. 2010. *Protection of Burn-Induced Skin Injuries by the Flavonoid Kaempferol*. BMB Reports. 43(1): 46-51.
16. Reddy BK, Gowda S, dan Arora AK. 2011. *Study of Wound Healing Activity of Aqueous and Alcoholic Bark Extracts of Acacia catechu on Rats*. RGUHS Journal of Pharmaceutical Sciences. 1(3): 220-225
17. Saroja M, Santhi R dan Annapoorani S. 2012. *Wound Healing Activity of Flavonoid Fraction of Cynodon dactylon in Swiss Albino Mice*. International Research Journal of Pharmacy. 3(2): 230-231.
18. Savage, N.W. dan McCullough, M.J. 2005. *Topical Corticosteroids in Dental Practice*. Aust. Dent. J.
19. Senthil P, Kumar AA, Manasa M, Kumar KA, Sravanthi K, dan Deepa D. 2011. *Wound Healing Activity of Alcoholic Extract of "Guazuma ulmifolia" Leaves on Albino Wistar Rats*. International Journal of Pharma and Bio Sciences. 2(4): 34-38.

