

**Mangosteen Rind towards Mechanical Trauma Recovery in the Oral Cavity  
(in vivo)**

**Kulit Buah Manggis terhadap Kesembuhan Trauma Mekanik pada Rongga  
Mulut  
(in vivo)**

**Lanny Sunarjo  
Ratnawati Hendari  
Nono Sulistijarso**

*Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Semarang  
Jl. Tirta Agung, Pedalangan, Banyumanik, Semarang  
E-mail: lannysunarjo@poltekkes-smg.ac.id*

**Abstract**

Aim of this study was to determine the effect of the application of paste of mangosteen rind to measure the diameter of ulcers due to scratches (mechanical trauma). This type of research is experimental (*in vivo*), the research design of the pre-post test control group design. The population is Male Wistar rats using a completely randomized block sampling, there are 2 (two) groups, respectively 6 (six) tails, the total animal is 12, where 1 (one) treatment group were oiled paste mangosteen rind and another group was smeared PVP. The results showed there is effect of the application of paste of mangosteen rind towards mechanical trauma recovery, diameter of the ulcer which gradually shrinking on day 3, 7th and ulcers experience healing on day 10. Need further research on the effect of the application of paste of mangosteen rind against oral mucosal ulcer healing pathologically.

*Key words: mangosteen rind, mechanical trauma*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pengolesan pasta ekstrak kulit buah manggis terhadap ukuran diameter ulkus akibat luka gores (trauma). Jenis penelitian adalah eksperimental (*in vivo*), dengan desain penelitian *pre-post test control group design*. Populasi adalah tikus *male wistar* menggunakan *randomized completely block sampling*, terdapat 2 (dua) kelompok masing-masing 6 (enam) ekor, total hewan coba adalah 12 ekor, dimana 1 (satu) kelompok perlakuan yang diolesi pasta ekstrak kulit buah manggis dan kelompok perlakuan lainnya yang diolesi PVP. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh pengolesan pasta ekstrak kulit buah manggis terhadap ukuran diameter ulkus dimana mengalami penyusutan secara bertahap pada hari ke-3, ke-7 serta ulkus mengalami penyembuhan pada hari ke-10. Perlu penelitian lanjutan tentang pengaruh pengolesan pasta ekstrak kulit manggis terhadap kesembuhan ulkus mukosa mulut secara patologis.

*Kata kunci: kulit buah manggis, trauma mekanik*

## 1. Pendahuluan

Kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu prioritas pemerintah di dalam memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk peningkatan kesehatan gigi, pencegahan penyakit gigi, pengobatan penyakit gigi serta pemulihan yang dilakukan secara terpadu, terintegrasi dan berkesinambungan. Salah satu kelainan di dalam rongga mulut yang banyak dikeluhkan masyarakat adalah adanya luka (ulkus) di rongga mulut dan sering kali terasa nyeri. Prevalensi ulkus di rongga mulut rata-rata berkisar antara 15-30% (Casiglia, dkk., 2006).

Ulkus merupakan keadaan patologis yang ditandai dengan hilangnya jaringan epitel (lapisan epitelium), akibat dari ekskavasi permukaan jaringan yang lebih dalam dari jaringan epitel (Dorland, 2002). Adanya ulkus di rongga mulut dapat disebabkan gangguan lokal namun juga dapat merupakan pertanda penyakit sistemik lain di dalam tubuh, dimana dapat disebabkan karena berbagai faktor seperti trauma (mekanik atau kimia), infeksi (bakteri, virus, jamur atau protozoa), gangguan sistem imun (imunodefisiensi, penyakit autoimun, ataupun alergi), defisiensi zat makanan tertentu (vitamin C, B12, zat besi atau zinc) serta kelainan sistemik lainnya (Anonim, 2006).

Gambaran klinis ulkus berupa ulser pada mukosa rongga mulut dalam keadaan akut menunjukkan tanda dan gejala klinis inflamasi akut, meliputi beragam derajat nyeri, kemerahan, dan pembengkakan. Ulser ditutupi oleh eksudat fibrinosa kuning-putih dan dikelilingi oleh halo eritem. Penatalaksanaan pengobatan ulkus tergantung dari ukuran, durasi dan lokasi. Umumnya pengobatan yang dilakukan dengan pemberian obat yang bersifat farmakologis dan non farmakologis yang bertujuan menjaga

kebersihan mulut, mengganti obat yang menimbulkan reaksi alergi, mencegah infeksi sekunder dan timbulnya jamur serta mengurangi peradangan.

Terapi untuk ulkus traumatikus dengan cara menghilangkan penyebab lokal bila perlu menggunakan obat<sup>2</sup>an secara topikal seperti kortikosteroid untuk mengurangi peradangan, obat kumur mengandung anti septik seperti chlorhexidine gluconate 0,2% atau benzydamin hydrochloride, dyclonine (Lewis dan Jordan, 2004). Sediaan kimiawi (farmakologis) yang beredar dipasaran saat ini adalah sediaan bahan yang mengandung PVP (polivinilpirolidon). Fungsi PVP adalah membentuk suatu lapisan tipis diatas ulkus sehingga menutupi dan melindungi akhiran saraf yang terbuka. Lapisan tipis ini dapat mengurangi rasa nyeri dan mencegah iritasi pada ulkus (Anonim, 2009). Walaupun demikian bahan sediaan tersebut dikontraindikasikan pada penderita ulkus yang hipersensitif terhadap bahan tersebut. Oleh karena itu perlu dicari bahan alternatif lain yaitu dari bahan herbal guna meminimalis atau mengeliminasi reaksi alergi yang timbul.

Sedangkan sediaan non farmakologis berupa obat herbal seperti buah manggis yang merupakan tanaman asli Indonesia dan digunakan sebagai obat tradisional antara lain untuk menyembuhkan sakit perut, ulkus kronis, infeksi kulit dan luka dan mempunyai sifat analgesik dan anti inflamasi (Obolskiy, dkk., 2009; Cui, dkk., 2010). Zat yang terkandung didalamnya adalah derivat fenol yaitu *xanthones* atau *xanthen - 9H - ones*

Kulit buah manggis mengandung berbagai variasi *xanthone* yaitu  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -mangostins yang mempunyai aktivitas biologi yang bersifat sebagai anti oksidan, anti tumor, anti bakteri, anti virus, anti jamur, anti alergi dan anti inflamasi. Dari hasil penelitian (Tadtong, dkk., 2009)

menunjukkan bahwa kulit buah manggis mempunyai kemampuan sebagai bahan anti bakteri terhadap bakteri di rongga mulut, meliputi *S. pyogenes*, *S. mutans*, *S. aureus*, and *P. gingivalis*. Atas dasar hal tersebut di atas, maka kami ingin melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan ekstrak kulit manggis dalam menyembuhkan ulkus akibat trauma mekanik.

## 2. Metode

Hipotesa kemampuan pasta ekstrak kulit manggis menyembuhkan ulkus akibat trauma mekanik.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen (*in vitro*). Populasi adalah tikus Male Wistar dengan batasan berat 120-150 gram, usia 2 bulan, tikus dalam keadaan tidak sakit. Teknik pengambilan sampel adalah randomized completely block sampling (secara acak berkelompok). Satu kelompok perlakuan yang diolesi pasta ekstrak kulit buah manggis dan kelompok perlakuan lainnya diolesi PVP, masing-masing kelompok terdiri dari 5 (lima) hewan coba sesuai perhitungan WHO. dan diberi tambahan 1 (satu) hewan coba analisis data menggunakan *regression curve estimation*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk membuat formula bahan penyembuh ulkus (trauma mekanik) dari ekstrak kulit buah

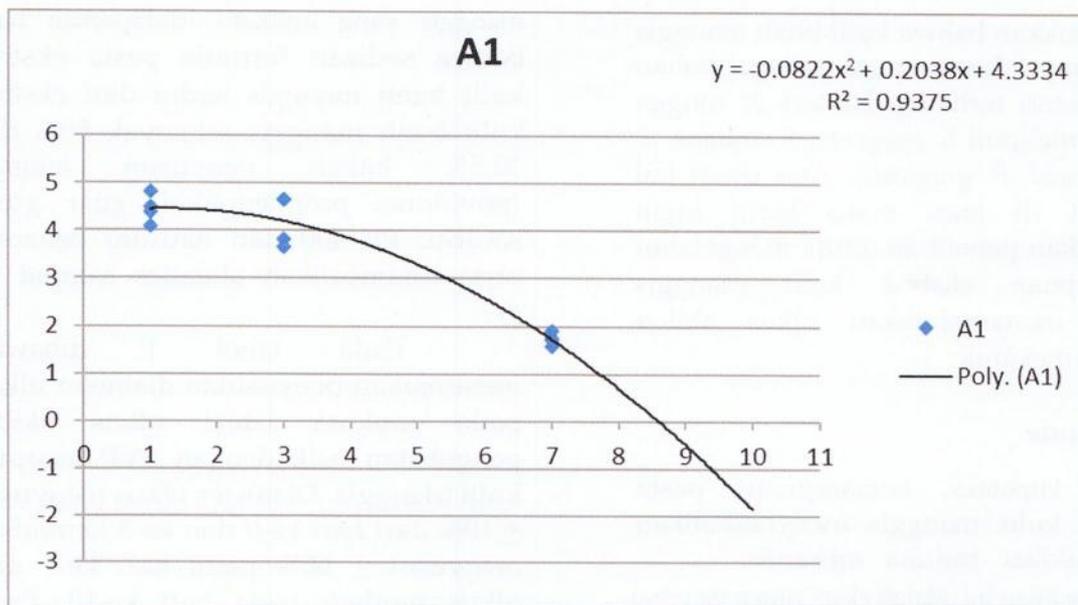
manggis yang aplikatif, didapatkan hasil bahwa sediaan formula pasta ekstrak kulit buah manggis terdiri dari ekstrak kulit buah manggis sebanyak 50% dan 23,5% bahan penyusun lainnya (povidone, propilenglikol, guar gum, sacarin, PE 400 dan natrium benzoat) serta ditambahkan akuades sampai 10 gr.

Pada tabel 1 dibawah menunjukkan penyusutan diameter ulkus pada mukosa labial ulkus akibat pengobatan baik dengan PVP maupun kulit Manggis. Diameter ulkus menyusut  $\pm 10\%$  dari hari ke-0 dan ke-3 kemudian menyusut  $\pm 60\%$  pada hari ke-7 dan ulkus sembuh pada hari ke-10. Pada ulkus oleh karena luka gores terlihat bahwa penyusutan jarak diameter terpaut sedikit dimana dengan kulit Manggis terlihat bahwa selisih jarak sedikit lebih banyak dari hari ke-0 dan hari ke-3 yaitu 0,30 mm (PVP) dan 0,43 mm (kulit manggis). Penyusutan diameter dari hari ke-3 dan hari ke-7 terlihat hampir sama baiknya yaitu 2,23 mm (PVP) dan 2,24 mm (kulit manggis).

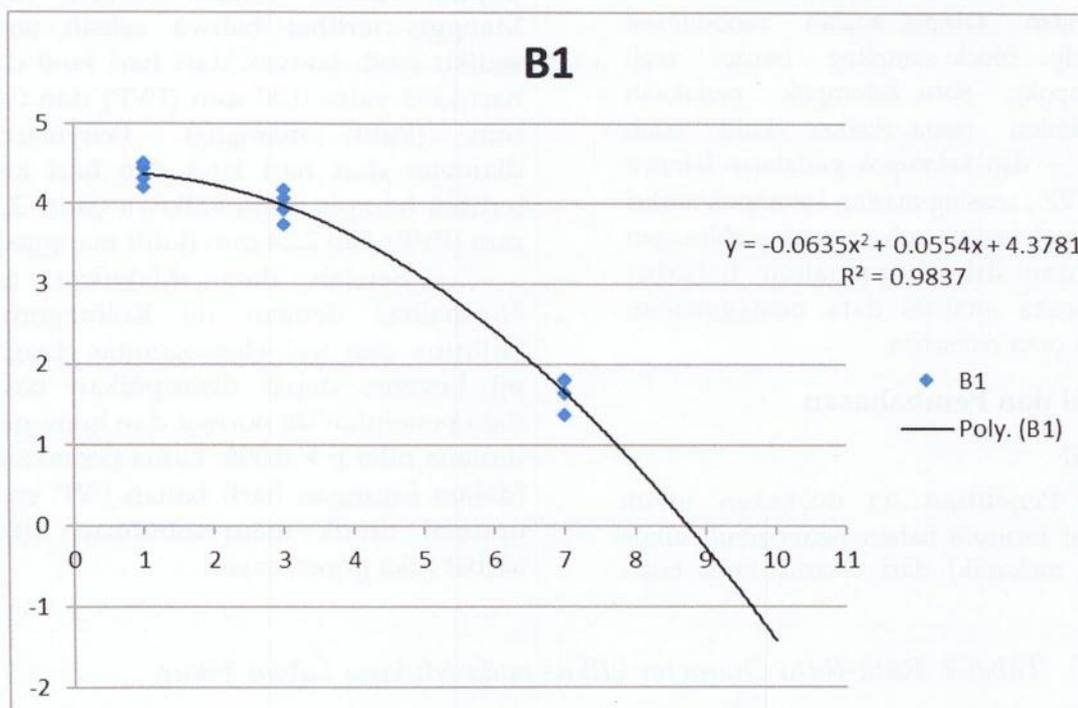
Setelah data dilakukan test Normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan test Homogenitas dengan uji Levene, dapat disimpulkan bawa data penelitian ini normal dan homogen, dimana nilai  $p > 0,005$ . Lama pemakaian (dalam hitungan hari) bahan PVP yang optimal untuk menyembuhkan ulkus akibat luka gores/sayat.

Tabel 1 Rata-Rata Diameter Ulkus pada Mukosa Labial Tikus

Pembuatan Ulkus	Perlakuan	Rata -Rata Diameter Ulkus (mm)			
		Hari			
		Ke-0	Ke-3	Ke-7	Ke-10
Luka Gores	PVP	4,28	3,98	1,75	0
	Kulit Manggis	4,23	3,80	1,56	0



Grafik 1 Lama Penyembuhan Ulkus (Luka Sayat) dengan Bahan PVP



Grafik 2 Lama Penyembuhan Ulkus (Luka Sayat) dengan Kulit Buah Manggis

Grafik 1 menunjukkan lamanya penyembuhan ulkus oleh karena luka sayat/gores dengan bahan PVP yaitu setelah hari ke-8 dan sebelum hari ke-9. Lama pemakaian (dalam hitungan hari) pasta ekstrak kulit buah manggis yang optimal untuk menyembuhkan ulkus akibat luka gores/sayat.

Grafik 2 menunjukkan lamanya penyembuhan ulkus oleh karena luka sayat dengan pasta ekstrak kulit buah manggis yaitu setelah hari ke-8 dan sebelum hari ke-9.

## Pembahasan

Ulkus rongga mulut merupakan salah satu gambaran klinis terjadinya inflamasi (peradangan) berupa suatu kelainan yang berbentuk ulserasi (Greenberg, 2008). Pada penelitian ini, agar terjadi ulkus rongga mulut pada kelompok perlakuan dan kontrol, cara pembuatan ulkus yaitu dengan luka sayatan/gores daerah labial rahang bawah mukosa mulut tikus *Male Wistar*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pasta ekstrak kulit buah manggis terhadap ukuran diameter ulkus akibat luka gores. Penelitian ini tidak dilakukan pada manusia karena dikuatirkan dapat merusak unit percobaan (Sarianoferni, 2009), sehingga pada penelitian ini digunakan hewan coba tikus *Male Wistar* dimana secara anatomis mukosa labial manusia mirip dengan mukosa labial tikus *Male Wistar* (Wahyudi, 2007).

Ulkus yang timbul dari trauma pada mukosa labial tikus *Male Wistar* menunjukkan gambaran klinis dalam waktu 2 (dua) hari. Hal ini dikarenakan pada 24 jam pertama setelah pemberian jejas, terjadi proses peradangan akut yang ditandai dengan terjadinya proliferasi sel radang serta pembuluh darah, hal ini pula yang mengakibatkan jaringan di sekitar jejas tampak edema (Mitchell, dkk., 2009). Pada 24 jam berikutnya, tampak gambaran klinis ulkus berupa ulserasi berbentuk bulat sampai dengan oval, dasar lesi berwarna putih kekuningan, dan dikelilingi batas tepi yang eritema (De Long, 2008). Gejala ulkus traumatik ini adalah sakit serta ketidaknyamanan dalam 24 hingga 48 jam sesudah trauma terjadi dan gambaran lesi ulser bergantung pada factor iritannya. Walaupun demikian ulkus ini akan sembuh dengan sendirinya dalam waktu 10 hingga 14 hari apabila iritan penyebab dihilangkan karena terjadi proses keratinisasi dan pembaharuan sel sel epi tel mukosa oral.

Prinsip dasar pengobatan ulkus yaitu menghilangkan penyebab dan mempercepat proses penyembuhan. Menurut (Regezi, dkk., 2008) ulkus dengan pengobatan dapat sembuh dalam jangka waktu 7 - 10 hari. Ulkus traumatik dapat diterapi dengan menggunakan kortikosteroid topikal, biasanya berupa salep. Penggunaan kortikosteroid dalam perawatan ulkus masih kontroversial, ada beberapa sumber yang mengatakan bahwa pengobatan ulkus menggunakan kortikosteroid mengalami kegagalan namun di pihak lain ada yang berhasil terutama untuk pengobatan ulkus traumatik kronik (Lewis dan Jordan, 2004; Pratami, 2011; Neville, dkk., 2002; Usri, 2007). Disisi lain penggunaan bahan herbal untuk pengobatan ulkus lebih dianjurkan guna meminimalis efek samping yang merugikan.

Kulit buah manggis juga mengandung *xanthone* yang meliputi *mangostin*, *mangostenol*, *mangostinon A*, *mangostenon B*, *trapezifolixanthone*, *tovophyllin B*, *alfa mangostin*, *beta mangostin*, *garcinon B*, *mangostanol*, *flavonoid epicatechin*, dan *gartanin*. Senyawa tersebut sangat bermanfaat untuk kesehatan. Senyawa *xanthone* tersebut hanya dihasilkan dari genus *Garcinia*. Tingkat kandungan *xanthone* per 100 g kulit buah manggis mencapai 1076 ppm. Senyawa *xanthone* memiliki sifat antioksidan, antiproliferasi dan antimicrobial (Anonim, 2008).

Menurut (Kusumawati 2009), antioksidan merupakan senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas reaktif dan terbagi atas antioksidan alami dan sintetis. Antioksidan alami relatif lebih aman untuk dikonsumsi dibandingkan antioksidan sintetis (Anggadireja, dkk., 1997). Kulit buah manggis termasuk antioksidan alami. Sedangkan Polivinilpirolidon bekerja membentuk lapisan film/pelindung transparan yang

melekat pada ulkus yang berfungsi menutupi dan melindungi ujung saraf terkena. Lapisan pelindung tersebut mencegah apapun yang akan menyentuh saraf sehingga menghilangkan rasa sakit. Hal ini juga menciptakan lingkungan yang nyaman, mencegah iritasi dari makanan dan bakteri serta mempromosikan penyembuhan lebih cepat (Anonim, 2009).

#### 4. Simpulan dan Saran

##### Simpulan

Ada pengaruh pengolesan pasta ekstrak kulit buah manggis terhadap ukuran diameter ulkus akibat luka gores. Diameter ulkus mengalami penyusutan secara bertahap pada hari ke-3, ke-7 serta ulkus mengalami penyembuhan pada hari ke-9. Diameter ulkus karena luka gores pada hari ke-0 : 4,23 mm; ke-3 : 3,80 mm; ke-7 : 1,56 mm dan ke-10 : 0 mm.

##### Saran

Dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh pengolesan pasta ekstrak kulit manggis terhadap kesembuhan ulkus mukosa mulut secara patologis. Dilakukan pengkajian lebih detail tentang formula pasta ekstrak kulit buah manggis dalam mengobati ulkus mukosa mulut sehingga dapat digunakan pada manusia.

#### 5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan atas kesempatan yang diberikan untuk mendapatkan Dana Risbinakes DIPA Poltekkes Kemenkes Semarang sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

#### 6. Daftar Pustaka

Anggadireja, J., Muawwanah,  
Setyaningsih, I., dan

Zahiruddin, W. 1997. Ekstraksi Antioksidan dari Alga Laut *Sargassum* sp. dan Efektivitasnya dalam Menghambat Kerusakan Awal Emulsi Minyak Ikan, Buletin Teknologi Hasil Perikanan. Vol. 3, No. 1. [online]. <http://ejurnal.perpustakaan.ipb.ac.id/files/BTP9703011mua.pdf>.

Anonim. 2009. Aloclair. [online]. <http://www.mims.com>.

Anonim. 2008. Manggis Si Ratu Buah yang Kaya Nutrisi. [online]. <http://www.sinartani.com>.

Casiglia, G.W. Mirowski, dan C.L. Nebesio. 2006. Aphthous Stomatitis. Emedecine [online]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Aphthae>.

Cui J, Hu W, Cai Z, Liu Y, Li S, Tao W, Xiang H. 2010. New Medicinal Properties of Mangostins: Analgesic Activity and Pharmacological Characterization of Active Ingredients from the Fruit Hull of *Garcinia mangostana* L. *Pharmacol Biochem Behav.*(in press).

De Long, L dkk. 2008. General and Oral Pathology for The Dental Hygienist. Philadelphia, US : Lippincott Williams and Wilkins; hal 295 - 297.

Dorland, W.A. dan Newman. 2002. Kamus Kedokteran Dorland. Terjemahan dari Dorland's Illustrated Medical Dictionary. Jakarta: EGC; Ed ke-29.

Greenberg, M. S. 2008. Ulcerative, Vesicular and Bulous Lesion in *Burket's Oral Medicine Diagnosis and Treatment*. 11<sup>th</sup> edition. New York : BC Decker; 57 : 63 - 65.

Kusumawati, P. 2009. Potensi Pengembangan Produk Pangan Fungsional Berantioksidan dari Makroalga dan Mikroalga.

- Oseana. Vol. 34, No. 3 : 9-18. [online]  
<http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/juran/34309917.pdf>.
- Lewis dan Jordan. 2004. A Colour Handbook of Oral Medicine. London, UK: Manson Publishing.
- Mitchell, R. N., Kumar, V., Abbas, A.K., Fausto, N. Robins and Cotran. 2009. Buku Saku Dasar Patologis Penyakit. Edisi 7 (Pocket Companion to Robbins and Cotran pathologic Basis of Disease, 7<sup>th</sup> edition). Alih bahasa: Andry Hartanto. Editor: Ingrid Tania et.al., Jakarta : EGC; hal 29 - 30.
- Hang Tuah, Sura. Kedokteran Gigi Universitas Padjajaran, Bandung.
- Regezi, J.A., Sciubba, J.J., Jordan, R.C.K. 2008. Oral Pathologic Clinical Pathologic Correlations. 5<sup>th</sup> edition. St. Louis: WB Saunders; hal : 21-24.
- Sarianoferni. 2009. Apoptosis Sel Asinar Kelenjar Submandibularis Tikus Wistar Jantan Akibat Radiasi Ionisasi Sinar Photon dan Elektron. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Neville BD, Damm DD, Boquot JE. 2002. Oral and Maxillofacial Pathology, 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia: WB Saunders, p 56-64.
- Obolskiy, D., Pischel, I., Siritwatanametanon, N., Heinrich, M. 2009. *Garcinia mangostana* L.: a Phytochemical and Pharmacological Review. *Phytother Research*; 23(8):1047-65.
- Pratami, J. F. Ulser Traumatik. 2011. Laporan Studi Kasus Minor Ilmu Penyakit Mulut. Fakultas
- Tadtong, S., Viriyaroj1, A., Vorarat1, S., Nimkulrat, S., Suksamrarn, S. 2009. Antityrosinase and Antibacteril Activities of Mangosteen Pericarp Extract, *Journal of Health Research*; 23(2): 99-102.
- Usri, K. 2007. Diagnosis dan Terapi Penyakit Gigi dan Mulut. LSKI.
- Wahyudi, H. E. 2007. Efek Ekstrak *Nigella Sativa* terhadap Regenerasi Sel Asini Kelenjar Parotis Tikus Wistar dengan Diabetes Mellitus Tipe I. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas