

PEMANFAATAN PERASAN BUAH KEPEL (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook.& Thomson) SEBAGAI ANTISEPTIK LUKA

UTILIZATION OF (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook.& Thomson) FRUIT JUICE AS WOUND ANTISEPTIC

Prasojo Pribadi¹, Elmiawati Latifah¹, Rohmayanti²

¹Prodi DIII Farmasi, ²Prodi DIII Keperawatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang

Jl. Mayjend. Bambang Soegeng, Mertoyudan, Magelang, Jawa Tengah 56172, Indonesia

Email: prasojopribadi@yahoo.com

ABSTRAK

Buah kepel (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook.& Thomson) diketahui mengandung senyawa saponin dan flavonoid, buah kepel merupakan tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat perasan buah kepel dan menguji aktivitas penyembuhan pada luka terbuka. Perasan buah kepel dibuat dengan variasi konsentrasi perasan yaitu 20%, 40%, 60%, dan 80%. Untuk kontrol negatif digunakan aquades dan kontrol positif digunakan Betadine® (Povidon Iodine). penelitian dimulai dari penyiapan bahan uji, dengan melakukan identifikasi tanaman, kemudian membuat sediaan perasan buah kepel dan membagi perasan buah kepel tersebut menjadi beberapa konsentrasi, hewan uji dikelompokkan menjadi 6 kelompok. Semua data kuantitatif diuji secara statistik menggunakan Anova dan dilanjutkan dengan Tukey Test. Aktivitas meningkat pada kelompok perasan 20%, 40%, 80%, dan 60%, sedangkan yang tertinggi terjadi pada kelompok kontrol positif. Hasil uji statistik dengan parameter persentase luas penyembuhan luka, pada kelompok perasan konsentrasi 60% dan 80% menunjukkan hasil yang berbeda bermakna dengan kelompok kontrol negatif ($p < 0.05$), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa perasan buah kepel konsentrasi 60% dan 80% mempunyai aktivitas penyembuhan luka.

Kata kunci : kepel, perasan, luka terbuka

ABSTRACT

Fruit of kepel known contain of saponin and flavonoid, fruit of kepel is a plant that has antibacterial and antiinflammation activity. This research purposed for made juice of fruit kepel and test of open wound healing process activity. Juice of fruit kepel is made with variety of concentration, which 20%, 40%, 60%, and 80%. Negative control used aquadest and positive control used Betadine® (Povidon Iodine). This type of research is experimental research, procedure start from the preparation of test materials, first identifying plants, then make fruit juice of kepel and divide into several concentration, followed by grouping into six group of test animals. All quantitative data were statistically analyzed using Anaylsis of Variance (Anova) and continued with Tukey Test, The lowest activity on the negative control and increase on the group of juice with concentration 20%, 40%, 80%, and 60%, higher activity on the positive control. With wound healing broad parameters result that the group fruit juice of kepel concentration 60% and 80% showed the statistically analyzed was more significant ($p < 0.05$)

than the negative control. So it can be taken conclusion that fruit juice of kepel concentration 60% and 80% having wound healing activity.

Key word : *Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook.& Thomson, juice, open wound

PENDAHULUAN

Buah kepel mengandung saponin dan flavonoid, senyawa tersebut diketahui memiliki aktivitas sebagai antimikroba, antiinflamasi, antivirus dan antioksidan (Lenny, 2006).

Luka merupakan cedera yang cukup sering dihadapi para dokter, jenis yang berat memperlihatkan morbiditas dan derajat cacat yang relatif tinggi dibanding dengan cedera oleh sebab lain, biaya yang dibutuhkan dalam penanganannya pun tinggi. Luka adalah suatu gangguan dari kondisi normal pada kulit (Taylor dalam Kusmiati, 2006)

Luka dapat digambarkan sebagai gangguan dalam kontinuitas sel-sel, kemudian diikuti dengan penyembuhan luka yang merupakan pemulihan kontinuitas tersebut, beragam efek dapat terjadi pada luka tersebut apabila tidak dirawat dengan baik, diantaranya, kehilangan semua atau sebagian fungsi organ, respon stress simpatis, hemoragi dan pembekuan darah, kontaminasi bakteri dan kematian sel (Brunner & Suddarth, 2002).

Pada luka kronis seperti ulkus yang berhubungan dengan iskemia, diabetes mellitus dan penyakit stasis vena. Luka yang tidak sembuh mempengaruhi sekitar 3 sampai 6 juta masyarakat di Amerika Serikat, dimana 85% dijumpai pada usia diatas 65 tahun. Luka yang tidak sembuh mengakibatkan tingginya biaya kesehatan yang dikeluarkan sekitar 3 milyar USD per tahun (Masir, 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merasa tertarik untuk meneliti mengenai efektifitas perasan buah kepel (*Stelechocarpus burahol* (Blume) Hook.& Thomson) sebagai antiseptik luka pada tikus betina galur *Sprague Dawley*.

METODE PENELITIAN

Jalannya Penelitian

1. Identifikasi Tanaman Buah Kepel

Buah kepel diidentifikasi secara organoleptis dan mikroskopik di laboratorium

Biologi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Pembuatan Perasan Buah Kepel. Proses pembuatan perasan dilakukan dengan cara 100 gram buah kepel dicuci hingga bersih dan dihaluskan kemudian dibungkus dengan kasa steril, diperas dan cairan perasan buah kepel yang dihasilkan ditampung dalam beker gelas. Cairan perasan yang dihasilkan sebanyak lebih kurang 100 ml dan dianggap mempunyai konsentrasi 100%. Cairan perasan tersebut kemudian dibagi menjadi beberapa konsentrasi, yaitu:

- Tabung 1 : konsentrasi 20% (2 ml perasan + 8 ml akuades)
- Tabung 2 : konsentrasi 40% (4 ml perasan + 6 ml akuades)
- Tabung 3 : konsentrasi 60% (6 ml perasan + 4 ml akuades)
- Tabung 4 : konsentrasi 80% (8 ml perasan + 2 ml akuades)

2. Pengelompokkan dan Perlakuan Hewan Uji

Masing-masing tikus dikandangkan secara individual untuk menghindari perkelahian antar tikus. 30 ekor tikus dibagi menjadi 6 kelompok: kelompok pertama diberi aquadest, kelompok ke-dua ditetesi larutan Povidon Iodine, kelompok ke-tiga ditetesi larutan perasan buah kepel konsentrasi 20%, kelompok ke-empat ditetesi larutan perasan

buah kepel konsentrasi 40%, kelompok kelima ditetesi larutan perasan buah kepel konsentrasi 60%, dan kelompok ke-enam ditetesi larutan perasan buah kepel konsentrasi 80%.

Pada hari ke-0 tikus dilukai dengan efek luka terbuka luas 4 cm². Perlakuan dilakukan dengan cara meneteskan secara merata atau dioleskan dibagian luka pada tikus, perlakuan dilakukan setiap hari (pagi dan sore), dari hari ke-1 sampai hari ke-21 setelah perlukaan. Diukur dan diamati perkembangan proses penyembuhan luka terbuka dari tikus betina galur *Sprague Dawley*.

3. Penentuan Persentase Efek Penyembuhan Luka

Penentuan efek penyembuhan luka dilakukan menurut metode *Morton* yang telah dimodifikasi. Pada hari ke-0 tikus dibius dengan eter kemudian diletakkan diatas papan bedah dengan posisi terlungkup dan keempat kaki diikat. Rambut disekitar punggung dicukur kemudian dibersihkan dengan kapas yang dibasahi alkohol 70%. Pola luka dibuat berbentuk persegi dengan panjang sisi-sisi 2 cm² dan kulit didaerah tersebut diangkat dengan pinset dan digunting sampai bagian dermis beserta jaringan yang terikat dibawahnya sehingga terjadi perdarahan pada bagian tertentu. Luka dianggap berbentuk lingkaran (Kusmiati, 2006).

Persentase penyembuhan luka diukur berdasarkan luas daerah luka, dan diukur menggunakan jangka sorong sampai 0,1 mm terdekat. Pengukuran dilakukan pada hewan uji pada semua ulangan dan semua kelompok yaitu dengan arah melintang, membujur dan kedua diagonal mulai hari ke-2 sampai hari ke-21. Perlakuan pemberian larutan dilakukan setiap hari. Diameter rata-rata dari pengukuran digunakan sebagai data (Kusmiati, 2006). Sedangkan persentase penyembuhan luka diperhitungkan dengan rumus berikut:

$$L = \frac{D1^2 - D2^2}{D1^2} \times 100\%$$

Dimana D1= diameter luka sehari setelah luka dibuat, dan D2= diameter luka pada hari pengamatan (Kusmiati, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas perasan buah kepel terhadap penyembuhan luka terbuka pada hewan coba tikus putih betina galur *Sprague Dawley* yang dibuat luka terbuka. Luka adalah keadaan hilang/terputusnya kontinuitas jaringan (Mansjoer, 2000). Menurut InETNA (2004), luka adalah sebuah injuri pada jaringan yang mengganggu proses selular normal, luka dapat juga dijabarkan dengan adanya kerusakan pada kontinuitas/kesatuan jaringan tubuh yang biasanya disertai dengan kehilangan substansi jaringan.

Percobaan uji aktivitas menggunakan konsentrasi uji terkecil yaitu 20%/4 cm², kemudian konsentrasi ditingkatkan menjadi 40%/4 cm², 60%/4 cm², dan 80%/4 cm². Variasi ini dibuat untuk mengetahui konsentrasi berapa yang paling efektif dalam proses penyembuhan terhadap luka terbuka.

Proses penyembuhan mulai terjadi dari hari kedua sampai hari kelima tetapi dengan tingkat penyembuhan yang berbeda-beda. Hasil dari pengamatan luka pada hari ke-1 sampai hari ke-7, menunjukkan luka tikus terlihat masih basah dan belum kering. Proses penyembuhan luka secara fisiologis terbagi dalam 4 tahap, yaitu fase inflamasi akut, destruksi, proliferasi dan maturasi. Respon jaringan yang rusak terhadap luka, jaringan yang rusak dan sel mast melepaskan *histamin* dan mediator lain, sehingga menyebabkan vasodilatasi dari pembuluh darah sekeliling yang masih utuh serta meningkatnya penyediaan darah ke daerah tersebut, sehingga menjadi merah dan hangat.

Permeabilitas kapiler-kapiler darah meningkat dan cairan yang kaya akan protein mengalir kedalam spasi intersisial, menyebabkan edema lokal dan mungkin hilangnya fungsi di tempat tersebut. *Leukosit*, *PMN* dan *makrofag* mengadakan migrasi keluar dari kapiler dan masuk ke dalam

daerah yang rusak sebagai reaksi terhadap agen kemotaktik yang dipacu oleh adanya cedera (Morisson, 2003).

Adanya aktivitas penyembuhan luka ditandai dengan semakin kecilnya ukuran diameter luka perubahan nyata terlihat pada kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan perasan 60%.

Pada kelompok kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif perbedaan diameter luka mulai terlihat pada pengamatan hari ke-14 sampai hari ke-21 bila dibandingkan dengan diameter luka pada hari ke-1, luka tidak terlihat begitu merah dan apabila dipegang tidak terasa hangat.

Pada fase ini fibroblas membentuk kolagen dan jaringan ikat. Di sini juga terjadi pembentukan kapiler baru yang dimulai saat terjadi peradangan (Harvey, 2005). Sedangkan pada kelompok kontrol negatif dengan kelompok perlakuan perasan buah kepel konsentrasi 40%, 60%, dan 80% perbedaan diameter luka mulai terlihat pada pengamatan hari ke-21. Diameter awal yang menjadi dasar perhitungan persentase penyembuhan luka adalah diameter satu hari setelah tikus dilukai, bukan pada saat hari tikus dilukai. Hal ini disebabkan ketidakstabilan luka hingga 24 jam setelah tikus dilukai. Setelah 24 jam perlukaan terjadi perubahan sedikit dan selanjutnya stabil.

Aktivitas penyembuhan luka terbuka terendah dari perasan buah kepel pada konsentrasi 20%/4 cm². Hal ini diduga karena tingkat kemurnian produk masih rendah dan

masih mengandung air dalam prosentase yang cukup besar. Produk yang kurang murni masih mengandung senyawa-senyawa lain yang dapat menjadi pengganggu aktivitasnya. Disamping itu dengan adanya kandungan senyawa lain dan air yang masih tinggi, konsentrasi zat aktif menjadi lebih rendah dari perhitungan. Oleh karena itu perlu dilakukan proses pemurnian tingkat berikutnya seperti penggunaan ekstraksi atau fraksi.

Data diameter yang telah diperoleh kemudian dihitung persen penurunan diameter luka pada kulit punggung tikus dapat dilihat pada Tabel II. Adanya penurunan luka pada kelompok perlakuan karena kandungan kimia dari buah kepel seperti flavanoid dan saponin yang sudah terbukti dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

Hasil dan rerata perhitungan persentase penyembuhan luka seperti dilihat pada Tabel II. Persentase penyembuhan luka diamati dari luas daerah luka, ukuran luas luka yang dibuat adalah 4 cm². Diameter awal yang menjadi dasar perhitungan persentase penyembuhan luka adalah diameter satu hari setelah tikus dilukai, bukan pada saat hari tikus dilukai. Hal ini disebabkan ketidakstabilan luka hingga 24 jam setelah tikus dilukai. Setelah 24 jam perlukaan terjadi perubahan sedikit dan selanjutnya stabil. Berdasarkan uji kenormalan dan kehomogenan diketahui data persentase penyembuhan tersebut terdistribusi normal dan homogen, maka telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji menggunakan Anova.

Tabel I. Rerata hasil pengukuran diameter luka

Kelompok	Hari ke- 0	Hari ke- 1	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21
Kontrol Negatif	2	2,58	2,42	2,23	2,10
Kontrol Positif	2	2,42	2,18	1,82	1,42
Perasan 20%	2	2,84	2,63	2,50	2,24
Perasan 40%	2	2,5	2,36	2,17	1,87
Perasan 60%	2	2,92	2,59	2,28	1,84
Perasan 80%	2	2,72	2,56	2,21	1,89

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan *Analysis of Variance* (Anova). Anova merupakan lanjutan dari uji-t independen dimana kita memiliki dua kelompok percobaan atau lebih, yang digunakan untuk membandingkan mean dari dua kelompok atau lebih sampel independen (bebas). Berikut hasil output uji Anova seperti yang tercantum pada Tabel III.

Dari hasil uji *One Way Anova* didasarkan pada parameter persentase luas penyembuhan luka diperoleh nilai F hitung 17,269 dan Sig .000. dan hipotesis yang diterima adalah H1 yaitu perasan buah kepel dengan konsentrasi 20%, 40%, 60%, dan 80% memiliki aktivitas penyembuhan luka terbuka.

Tukey HSD digunakan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok. Hasil uji Tukey HSD pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan perbedaan nyata pada kelompok kontrol negatif bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif dan kelompok perlakuan perasan buah kepel konsentrasi 60% dan 80%. Adanya perbedaan bermakna tersebut menunjukkan bahwa povidon iodum (kontrol positif) dan perasan buah kepel konsentrasi 60% dan 80% mempunyai efek penyembuhan luka. Dengan menggunakan parameter persen penyembuhan luka efektifitas perasan buah kepel konsentrasi 60% lebih baik bila dibandingkan dengan konsentrasi 80%.

Tabel II. Hasil dan rerata persentase penyembuhan luka tiap kelompok (%)

Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Perasan Konsentrasi 20%	Perasan Konsentrasi 40%	Perasan Konsentrasi 60%	Perasan Konsentrasi 80%
32,52	61,78	32,52	36,61	66,28	41,22
32,45	69,75	34,76	48,04	63,26	57,75
34,76	60,94	41,22	37,76	53,95	51,42
24,38	70,84	40,06	58,34	48,98	55,87
43,75	62,79	39,5	40,83	66,71	53,76
33,57±6,92	65,22±4,69	37,61±3,76	44,31±9,01	59,84±7,95	52±6,47

Tabel III. Hasil Uji Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3894.176	5	778.835	17.269	.000

Tabel IV. Hasil Uji Post Hoc Tukey HSD

	Perlakuan	Sig.	Hipotesis	Kesimpulan
kontrol positif	kontrol negative	.000	$p < 0,05$	Berbeda bermakna
	konsentrasi 20%	.000	$p < 0,05$	Berbeda bermakna
	konsentrasi 40%	.001	$p < 0,05$	Berbeda bermakna
	konsentrasi 60%	.799	$p > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
	konsentrasi 80%	.048	$p < 0,05$	Berbeda bermakna
kontrol negatif	kontrol positif	.000	$p < 0,05$	Berbeda bermakna
	konsentrasi 20%	.929	$p > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
	konsentrasi 40%	.155	$p > 0,05$	Tidak berbeda bermakna
	konsentrasi 60%	.000	$p < 0,05$	Berbeda bermakna
	konsentrasi 80%	.003	$p < 0,05$	Berbeda bermakna

Berdasarkan Uji *Post Hoc Tukey HSD* diatas juga terlihat bahwa pada kelompok kontrol positif bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan perasan buah kepel konsentrasi 60% mempunyai nilai Sig. > 0.05, hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna efektifitas penyembuhan luka antara perasan buah kepel konsentrasi 60% dengan Betadine® (Povidon Iodine), maka dapat disimpulkan bahwa perasan buah kepel konsentrasi 60% mempunyai efektifitas yang sebanding dengan Betadine® (Povidon Iodine).

Pada perasan buah kepel konsentrasi 80% terjadi penurunan efektifitas bila dibandingkan dengan perasan buah kepel konsentrasi 60% hal ini terjadi karena kenaikan konsentrasi berdampak pada semakin pekatnya larutan disisi lain kemampuan absorpsi dari kulit terbatas, sehingga tidak semua senyawa yang terdapat dalam larutan bisa terabsorpsi secara optimal walaupun dengan konsentrasi yang lebih tinggi. Peningkatan konsentrasi seharusnya meningkatkan respon sebanding dengan konsentrasi yang ditingkatkan, akan tetapi dipenelitian ini justru mengalami penurunan diantara konsentrasi 60% sampai 80%, hal ini bisa diakibatkan karena telah tercapainya konsentrasi dan respon optimal dimana dengan peningkatan dosis sudah tidak dapat lagi meningkatkan respon. Senyawa dalam bahan alam tidak tunggal tetapi masih berupa kumpulan senyawa hal ini bisa menyebabkan interaksi antar senyawa sehingga bisa menurunkan aktivitas.

Adanya kandungan kimia seperti flavanoid dan saponin diduga dapat memberikan efek penyembuhan luka. Adapun mekanisme kerja dari flavonoid yaitu melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengandung antiinflamasi, juga berfungsi sebagai antioksidan, dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan (Wahyuningsih, 2006).

Saponin merupakan senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan spesies tanaman yang berbeda, terutama tanaman dikotil dan berperan sebagai bagian dari sistem pertahanan tanaman tersebut. Golongan senyawa ini tersebar luas dalam tumbuhan tinggi. Saponin seperti sabun membentuk lautan koloidal dalam air dan membentuk busa bila digojog, berasa pahit bila digigit. Saponin diketahui mempunyai efek sebagai antimikroba (Morrissey, 1999).

Manfaat flavonoid antara lain adalah untuk melindungi struktur sel, anti inflamasi, dan sebagai antibiotik. Flavonoid dapat berperan secara langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme seperti bakteri dan virus (Lenny, 2006). Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba (sumber anti-bakteri dan anti virus), meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan vitalitas, kadar gula dalam darah, mengurangi penggumpalan darah, dan saponin juga mempengaruhi kolagen (tahap awal perbaikan jaringan) yaitu dengan menghambat produksi jaringan luka yang berlebihan. Saponin triterpenoid merupakan saponin yang mempunyai efek penyembuhan luka. Berfungsi meningkatkan perbaikan dan penguatan sel-sel kulit, stimulasi pertumbuhan kuku, rambut dan jaringan ikat (Kurniati, 2008). Kandungan tersebut yang menyebabkan buah kepel memiliki kemampuan untuk mengurangi proses inflamasi dan mempercepat penyembuhan luka dibandingkan kelompok kontrol negatif.

KESIMPULAN

Perasan buah kepel memperlihatkan aktivitas penyembuhan luka terbuka pada tikus betina galur Sprague Dawley. Perasan dengan konsentrasi ekstrak 60% dan 80% mampu mempercepat proses penyembuhan luka terbuka, dua kelompok perlakuan ini memperlihatkan perbedaan yang bermakna dengan kontrol negatif. Perasan buah kepel dengan konsentrasi 60% merupakan perasan

yang paling baik dalam penyembuhan luka terbuka.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner & Suddarth, 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8. EGC. Jakarta.
- Harvey, C. 2005. *Wound Healing. Orthopaedic Nursing*. 24(2): 143-159.
- Jackson, B.P., Snowdon, D.W. 1968. *Powdered Vegetable Drugs "An Atlas Of Microscopy For Use In The Identification And Authentication Of Some Plant Materials Employed As Medicinal Agents"*. J & A Churchill Ltd, Gloucester Place. London.
- Kurniati, 2008. *Efek Ekstrak Etanol Daun Flamboyan (Delonix regia Raf.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (Oryctolagus cuniculus)*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Kusmiati, 2006. "Produksi Beta 1,3 Glukan Dari *Agrobacterium* Dan Aktivitas Penyembuhan Luka Terbuka Pada Tikus Putih". *Makara Sains*. Vol. 10. No. 1. April.
- Lenny, Sofia. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida, dan Alkaloida*. Karya Ilmiah. Departemen Kimia. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara.
- Mansjoer, Arif., dkk. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi III. Media Aesculapius. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Morrissey, J.P. and A.E. Osbourn. 1999. Fungal Resistance to Plant Antibiotics as Mechanism of Pathogenesis, *Microbiological and Molecular Biology Review*. 63: 708-724
- Morrisson. M. J. 1992. *A Colour Guide to The Nursing Management of Wound. Florida (EDS). Managemen Luka*. Alih Bahasa: Tyasmono A.F. 2003. EGC. Jakarta. Hal. 3-4,
- Siswanto, dkk. 2012. *Manfaat Plasma Nutfah Kepel (Stelechocarpus Burahol) Sebagai Tanaman Langka Dan Potensial*. BPTP Yogyakarta. Available at <http://yogya.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 25 Maret 2013.
- Wahyuningsih, S. Soemardji, A.A. & Febiyanti, D. 2006. *Efek Gel Lidah Buaya (Aloe barbadensis Mill) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Eksperimen Pada Tikus Wistar Betina*. Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia XXIX. 73-81.