

ISBN 9 772338 097 007



PROSIDING

Seminar Nasional Kefarmasian

"Optimalisasi Peran Tenaga Kefarmasian Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat"
(Enhancing the role of pharmacist in public health)

Hotel Grand Clarion Makassar
Jumat, 23 Maret 2018





Daftar Isi

Halaman Sampul	
Daftar Isi	i
Sambutan Ketua Panitia	vi
Sambutan Ketua Yayasan Almarisah Mandani	vii
LIST MAKALAH	
Uji Aktivitas Daun Pedada (<i>Sonneratia caseolaris</i> L.) Terhadap Luka Bakar	1
Muh Fitrah, Nurshalati Tahar, Nurfatih Oktaferina, Muh Rusdi, Syamsuri S	
Optimasi Formula, Uji Stabilitas dan Keamanan dari Sediaan Phytocream® Ekstrak Etanol Kulit Batang Banyuru (<i>Pterospermum celebicum</i> Miq.)	5
Asnah Marzuki, Syukur, Ridwan, Elly Wahyudin, Aisyah Fatmawaty	
Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Faloak (<i>Sterculia quadrifida</i> R.Br) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS	12
Imrawati, Sahibuddin A Gani, Desy Army Manting	
Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Pada Fraksi B dari Ekstrak Kulit Batang Murbei (<i>Morus alba</i> L.)	15
Yuri Pratiwi Utami, Subehan, Serpilinda N Bameks	
Identifikasi Golongan Senyawa dan Pengujian Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Terpurifikasi Klika Faloak (<i>Sterculia abyssinica</i> R.Br)	20
Andi Nur Aisyah, Abdul Rahim, Sitti Aminah	
Studi Komparasi Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Dan Daun Jali (<i>Coix lacryma job</i> L.) Dengan Metode Peredaman Radikal Bebas 1,1- Diphenil-2-Picrylhidrazi (DPPH)	25
Selpida Handayani, Ahmad Najib, Munaria Asari	
Uji Efektifitas Ekstrak Buah Murbei (<i>Morus alba</i> L.) Terhadap Kemampuan Daya Ingat Mencit (<i>Mus musculus</i>)	30
Wardiah Adam, Marianti A Manggau, Akbar Awaluddin	
Pengaruh Variasi Sumber Nitrogen pada Produksi Antibiotika Isolat Mikroba Endofit dari Akar Rumput Belulang (<i>Eleusine indica</i> Gaertn.)	35
Fahri Mubarak, Tadjuddin Naid, Rusli, Paramita Patland	
Uji Toksisitas Akut Menggunakan Metode <i>Brine Shrimp Lethality Test</i> (BSLT) Tanaman Obat Dalam Ramuan Tradisional Lansau Khas Suku Muna Provinsi Sulawesi Tenggara	38
Suryani, Henny Kasmawati, Sunandar Ihsan, Ruslin, Nur Samsiar, Ardiyanti, Zulfikar Tahir, Rahmad Darmawan, Elsa Alexander	
Analisis Keamanan Pengobatan Masyarakat Makassar Yang Melakukan Pengobatan Sendiri	42
Rusli ¹ , Hiany Salim, Agust Dwi Djajanti	
Uji Aktivitas Tabir Surya Beberapa Ekstrak Klika Faloak (<i>Sterculia populifolia</i> DC)	45
Fitriyanti Jumaetri Sami, Andi Nurhayati Arsyad, Andi Affandi	



Produksi dan Karakterisasi Enzim Lipase dari <i>Propionibacterium acne</i> Terhadap Faktor pH dan Suhu	49
Arinatul Muslikah, Imrawati, Syamsu Nur	
Uji Kandungan Timbal Pada Pisang Goreng Kriuk Di Pusat Kuliner Kota Tomohon	54 ✓
Evelina M Nahor, Jasman, Chris J Wonte	
Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Serbuk Tempurung Kenari (<i>Canarium indicum</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	57 ✓
Rilyn Novita Maramis, Muhammad Fuad Saud, Sri Suhartaty Djamin	
Pembuatan Krim Ekstrak Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.)	60 ✓
Benedicta I Rumagit, Elisabeth N Barung, Ewirawati Kawulusan	
Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan	63 ✓
Elisabeth N Barung, Adeanne C Wullur, Horlina Bontea	
Aktivitas Antibakteri Ekstrak Spons <i>Stylissa Massa</i> Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Eschericia coli</i>	66
Khairuddin, Sahibuddin A. Gani, Asni Marante	
Uji Efektivitas Granul Efervesen Ekstrak Daun Kangkung Air (<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk) Sebagai Antiinflamasi	70
Sitti Rahimah, Nur Khairi, Nurul Arfiyanti, Maksimiliana MA Kewa	
Evaluasi Kualitas Hidup Pasien Program Pengelolaan Penyakit Kronis Hipertensi Di Puskesmas Antang Menggunakan Kuesioner Short Form 36	74
Fajriansyah, Nuraini, Zulham	
Potensi Limbah Albedo Kulit Jeruk Pamelu (<i>Citrus maxima</i>) Sebagai Sumber Pektin	79
Aminah, Masdiana Tahir, Kasmah Karim	
Aktivitas Perlindungan Sinar UV Sari Buah Jeruk Pamelu (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Berdasarkan Nilai <i>Sun Protection Factor</i> (SPF)	83
Masdiana Tahir, Muzakkir Baits, Melisa	
Uji Toksisitas Akut Ekstrak Daun Permot (<i>Passiflora foetida</i> L) Secara In Vivo	87
Andi Emelda, Aulia wati, Nurhidayah Nisawati	
Formulasi Dan Evaluasi Sediaan <i>Patch</i> Transdermal Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Vall) Dengan Variasi Etil Selulosa Dan PVP	91
Afrianse Pabuang, Maria Ulfa, Khairuddin	
Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH (2,2-diphenil-1-picrylhydrazyl) dan Nilai SPF In Vitro Dari Ekstrak Etanol Daun Murbei (<i>Morus alba</i> L.)	94
Asril Burhan, Shinta Nurhidayah, Andi Affandi	
Penetapan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Jamur Kancing (<i>Agaricus bisporus</i>) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS	99
Asriani Suhaenah, Rahmawati, Suci Indah Sari	
Efek Neuroprotektif Adenosin Terhadap Kematian Hipoksik Sel Otak Tikus Wistar Akibat Induksi Asfiksia	103
Yulia Yusrini Djabir, Jauhari, Sukamto S Mamada	
Formulasi Fitosom Ekstrak Etanol Daun Murbei (<i>Morus alba</i> L.)	109
Aisyah Fatmawaty, Asmalia Sarda, Radhia Riski, Hamdayani L.A	
Studi Komparatif Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah dan Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) Dengan Metode DPPH	113
Bertholomeus Happy Baba, Abd Halim Umar, Lukman Muslimin	



- Uji Antihyperglykemik Fraksi Ekstrak Etanol Batang Parang Romang 116
(*Boehmeria virgata* (Forst) Guill) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) Jantan
Muh Rusdi, Nur Ida, Amalia Vebriana
- Karakterisasi dan Analisis Pemalsuan Lemak Babi pada Bakso Sapi 120
Menggunakan Spektrofotometer *Fourier Transform Infra Red* (FTIR)
Rahmawati, St Maryam, A Muflihunna, Masrurah
- Pengaruh Konsentrasi Asam Klorida Terhadap Serat Pangan Larut Yang 125
Dihasilkan Dari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)
Karlina Amir Tahir, Isriany Ismail, Surya Ningsi, A St Nur Alam
- Potensi Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Kersen (*Muntingia calabura* L.) 129
Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Salmonella thypi*
Sukriani Kursia, Suwahyuni Mus, Yuslinda Asmar
- Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria*) 133
Terhadap Kadar Hemoglobin Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Anemia
Julianri Sari Lebang, Hamdayani LA, Suwahyuni Mus, Dariani
- Pembuatan Hair Tonic Dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Mete (*Anacardium 136*
occidentale L.) ✓
Yos Banne, Jovie M Dumanauw, Abdi Manaf Langga
- Pembuatan Sediaan Salep Ekstrak Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia 139* ✓
(L.) Merr)
Jovie M Dumanauw, Yos Banne, I Wayan Astawa



Prosiding Seminar Nasional

Optimalisasi Peran Tenaga Kefarmasian untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat
Makassar, 23 Maret 2018

Prosiding Seminar Nasional
ISBN 9772338 097 007

Asal penulis

Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan
Manado

Pembuatan Krim Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.)

Benedicta I Rumagit, Elisabeth N Barung, Evirawati Kawuluan

ABSTRAK

Daun sirsak (*Annona muricata* L.) adalah tanaman dari kelas Dicotyledae yang memiliki banyak khasiat, salah satunya digunakan sebagai pengobatan jerawat. Daun sirsak mengandung tanin, flavonoid, vitamin C yang berfungsi sebagai antibakteri dalam pengobatan jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat krim dari ekstrak daun sirsak yang memenuhi persyaratan. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang dilakukan di laboratorium. Sampel yang digunakan adalah ekstrak daun sirsak yang diperoleh dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol. Ekstrak daun sirsak kemudian ditambahkan ke dalam basis krim yang terdiri dari asam stearat, parafin cair, nipagin, lemak bulu domba, trietonolamin dan air sehingga diperoleh sediaan krim ekstrak daun sirsak. Krim ekstrak daun sirsak kemudian diuji dengan beberapa pengujian yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya serap. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sediaan krim yang mengandung ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 10% menggunakan basis krim tipe M/A tidak dapat dibuat sediaan krim karena tidak memenuhi syarat homogenitas dan hanya memenuhi 3 persyaratan pengujian krim yaitu uji organoleptik, uji pH dan uji daya serap.

Kata Kunci

Ekstrak Daun Sirsak, Sediaan Krim.

PENDAHULUAN

Perawatan kulit diperlukan seseorang untuk kulit tetap sehat, bersih dan indah dipandang mata, sebab kulit adalah organ tubuh yang pertama kali terkena polusi oleh zat-zat yang terdapat di lingkungan hidup. Dalam kehidupan sehari-hari kulit sering diserang dengan berbagai macam gangguan rangsangan dari luar yang dapat mengganggu kesehatan kulit khususnya kulit wajah yang cenderung sensitif dan dapat mengakibatkan jerawat (Winarno dan Ahnan, 2013). Melihat berbagai masalah yang timbul pada kulit khususnya kulit wajah, wanita berlomba-lomba menggunakan produk-produk kosmetik untuk menjaga kesehatan kulit, baik itu dari bahan alami maupun dari bahan kimia. Menurut Tranggono dan Latifah (2007) kosmetik yang mengandung bahan alami umumnya lebih aman karena efek sampingnya yang lebih kecil dibandingkan dengan yang mengandung bahan kimia.

Telah diteliti bahwa daun sirsak mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri gram positif maupun negatif seperti *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *Escherichia coli* dan *Salmonella enteritidis* (Viera dkk., 2010). Dari hasil penelitian sebelumnya konsentrasi dari ekstrak daun muda sirsak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acne* yaitu mulai dari 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%, konsentrasi 25% pada masa inkubasi 24 jam terhadap *Staphylococcus aureus* merupakan zona hambatan terbesar yaitu 22 mm dan zona hambatan terbesar pada *Propionibacterium acne* yaitu 9,5 mm (Rusmiati dkk., 2012). Daun sirsak mengandung zat kimia seperti flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, kalsium, fosfor, hidrat arang dan vitamin A, B dan C (Mangan, 2009). Zat-zat berkhasiat daun sirsak tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan metode ekstraksi seperti maserasi. Ekstraksi secara maserasi merupakan salah satu metode, bahan obat yang sudah halus memungkinkan untuk direndam dalam menstrum sampai meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat yg mudah larut akan melarut (Ansel, 1989).

Korespondensi

Benedicta I Rumagit

Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan
Manado

Tabel 1. Rancangan Formula

Bahan	Fungsi	Konsentrasi
Ekstrak Daun Sirsak	Bahan aktif	10%
Asam Stearat	Pengemulsi dan agen pelarut	1,7%
Trietanolamin	Pengemulsi	1,36 %
Lemak Bulu	Pembawa hidrofobik	2,73 %
Parafin Cair	Membentuk konsistensi krim	22,70%
Air suling	Sebagai pelarut dan pembawa	49,94 %
Nipagin	Pengawet	0,10%

Berdasarkan khasiatnya, daun sirsak ini mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi suatu sediaan topikal dalam bentuk sediaan krim. Krim adalah formulasi sediaan semi padat yang dapat bercampur dengan sekresi kulit. Krim dapat diaplikasikan ke kulit atau membran mukus tertentu untuk tujuan protektif, terapeutik atau profilaksis, terutama jika tidak diperlukan efek oklusif (Langley dan Belcher, 2013).

Dari uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang pembuatan sediaan obat yang mengandung ekstrak daun sirsak dalam bentuk sediaan krim untuk pengobatan jerawat.

METODE PENELITIAN

Pembuatan ekstrak daun sirsak

Ekstrak daun sirsak dengan cara menimbang 150 gram daun sirsak yang telah dibersihkan, dirajang dan dikeringkan dengan diangin-anginkan, tanpa terkena sinar matahari langsung, kemudian dimaserasi dengan 1125 mL pelarut metanol selama 5 hari, maserat dipisahkan dari ampas kemudian ampas ditambahkan metanol sebanyak 375 mL dimaserasi kembali selama 2 hari. Hasil maserasi dipekatkan menggunakan rotavapor kemudian diuapkan menggunakan waterbath sampai diperoleh ekstrak kental daun sirsak.

Cara pembuatan krim ekstrak daun sirsak

Timbang ekstrak daun sirsak, parafin cair, trietanolamin, asam stearat, lemak bulu domba dan nipagin. Leburkan asam stearat, lemak bulu domba dan parafin cair pada suhu 75°C di atas penangas air (Fase minyak). Dilarutkan nipagin dan air pada suhu 75°C, setelah lebur tambahkan trietanolamin kemudian aduk sampai homogen (Fase air), campurkan, aduk sampai homogen, masukkan dalam tube.

Pengujian sediaan

1. Uji Homogenitas: Diambil 1 gram krim ekstrak daun sirsak pada bagian atas, bagian tengah, dan bawah kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan. Diamati jika terjadi pemisahan fase. (Wijaya dkk, 2013).
2. Uji Organoleptik: Diamati bentuk krim, warna dan bau krim. Ini dilakukan untuk mengetahui krim yang dibuat sesuai dengan warna dan bau ekstrak yang digunakan. (Badhe dkk, 2015).
3. Uji pH: Diambil 1 gram krim ekstrak daun sirsak dan diencerkan dengan 2 mL air. Kemudian gunakan pH indikator dan lihat perubahan warna yang terjadi pada stik. (Priskilla, 2012)
4. Uji daya serap: Ditimbang 1 gram sediaan krim kemudian ditetesi dengan air (jumlah air dihitung) sambil diaduk sampai krim ekstrak daun sirsak memisah dengan air.

HASIL

Sebanyak 150 gram daun sirsak dimaserasi menggunakan pelarut metanol dan diperoleh ekstrak daun sirsak sebanyak 18 gram. Hasil Uji Organoleptik, bentuk Setengah padat, warna Hijau Tua, Bau Khas Daun Sirsak. Hasil Uji pH menggunakan kertas indikator pH universal. pH krim harus sesuai dengan pH kulit manusia yaitu 4,5-6,5 dan hasil yang diperoleh adalah pH 6. Hasil uji daya serap yaitu pengujian daya serap krim memenuhi syarat uji daya serap karena > 1mg/1mL air. Hasil uji homogenitas, yaitu hasilnya homogen.

PEMBAHASAN

Dalam pembuatan krim ekstrak daun sirsak konsentrasi zat aktif yang digunakan yaitu 10% agar tidak mempengaruhi konsistensi krim dan zona hambatnya tidak jauh berbeda dengan konsentrasi 25% yaitu pada bakteri *Staphylococcus aureus* 18,5 mm dan *Propionibacterium acne* 8 mm.

Formulasi yang digunakan pada sediaan krim dari ekstrak daun sirsak yang dibuat terdiri dari Asam stearat yang merupakan pengemulsi dan juga berfungsi sebagai penetral dasar krim apabila dicampur 5-15 kali beratnya. Parafin cair yang digunakan sebagai pembentuk konsistensi krim dan membantu membilas pori serta mengangkat kotoran yang ada pada wajah (Wade dan Weller, 1994).

Penambahan nipagin dengan konsentrasi 0,12% yang digunakan sebagai pengawet pada sediaan krim dari ekstrak daun sirsak berfungsi untuk melindungi dari mikroorganisme yang dapat menimbulkan bau yang tidak enak, perubahan warna, perubahan viskositas dan daya kerja bahan aktif. Selain itu juga ditambahkan Trietanolamin yang berfungsi sebagai agen pengemulsi untuk menghasilkan emulsi minyak dalam air yang stabil.

Penambahan lemak bulu domba sebagai zat pembawa hidrofobik dalam krim tipe air dalam minyak. Ketika dicampur dengan minyak nabati atau dengan parafin lunak menghasilkan krim emulien yang menembus kulit, oleh karena itu dapat memfasilitasi penyerapan obat. Penambahan air dalam sediaan krim dimaksudkan untuk pelarut dan pembawa sehingga bahan obat dapat mudah larut.

Sediaan krim dari ekstrak daun sirsak telah melalui beberapa pengujian yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya serap. Uji organoleptik yang merupakan pengujian untuk melihat penampilan fisik dari sediaan yang meliputi bentuk, warna, dan bau. Sediaan krim ekstrak daun sirsak yang dihasilkan mempunyai bentuk sediaan setengah padat, berwarna hijau tua yang berasal ekstrak dari daun sirsak, dan memiliki bau khas daun sirsak.

Pengujian homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim. Hasil yang didapat ekstrak daun sirsak mudah bercampur dengan basis M/A yang memenuhi persyaratan, menurut Tranggono dan Latifah (2007) sediaan krim yang baik apabila basis krim mudah bercampur dengan zat aktif. Pengujian ini juga dilakukan menggunakan krim pembanding Viva cleansing cream, tekstur krim pembanding lebih lembut dibanding krim ekstrak daun sirsak itu disebabkan krim pembanding tidak mengandung ekstrak. Pada proses penyimpanan selama beberapa hari krim ekstrak daun sirsak mengalami perubahan tekstur yang menyebabkan konsistensi krim ekstrak daun sirsak tidak homogen. Ini diduga karena formulasi basis krim yang kurang tepat sehingga krim ekstrak daun sirsak tidak homogen dengan sempurna dan tidak layak untuk digunakan.

Uji pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan krim pada saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Hasil pH krim ekstrak daun sirsak tipe M/A yang didapat yaitu pH 6. Nilai pH tidak berpengaruh selama masih pada batas 4,5-6,5. Krim ekstrak daun sirsak memenuhi syarat uji pH karena pH yang dihasilkan adalah pH 6.

Uji daya serap untuk mengetahui kemampuan krim dalam menyerap air sehingga dapat diketahui penyerapan sempurna krim pembersih tipe M/A. Krim menyerap air dengan maksimum jika krim sudah tidak menyerap air lagi, sehingga terjadi pemisahan antara krim dan air. Hasil yang didapat pada uji daya serap krim ekstrak daun sirsak adalah 1 mL. Syarat uji daya serap pada kulit harus mempunyai kelarutan yang sesuai dalam mineral dan air dengan kadar lebih dari 1 mg krim dapat larut dalam 1 mg air. Pengujian daya serap krim memenuhi syarat uji daya serap karena > 1mg/1mL air.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi 10% menggunakan formula basis krim tipe M/A tidak dapat dibuat sediaan krim karena tidak memenuhi syarat homogenitas dan hanya memenuhi 3 persyaratan pengujian sediaan krim yaitu uji organoleptik, uji pH dan uji daya serap.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka peneliti menyarankan agar dapat dilakukan penelitian kembali pembuatan krim ekstrak daun sirsak dengan mengubah formula; dalam pengujian sebaiknya menggunakan krim pembanding yang mengandung ekstrak herbal dan melakukan pengujian lain sesuai persyaratan cara pembuatan krim yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H. (1989). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, edisi IV. Jakarta: UI Press.387-388.
- Balsam, M.S, Gerson, S.D. Rieger, M.M, Sagarin, E and Strianse, S.J. 1972. *Cosmetics : Science and Technology*. John Willey & Sons, New York.
- Departemen Kesehatan RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta.
- Emilan, T., Kurnia, A., Utami, B.,Diyani, L.N., Maulana, A. (2011). *Konsep Herbal Indonesia : Pemastian Mutu Produk Herbal*. Program studi Magister Ilmu Herbal. FMIPA, Universitas Indonesia. Depok.
- Lachman, L., Lieberman, H., Kanig, J. (1994). *Teori dan Praktek Farmasetika Industr*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lengley, C., Belcher D. (2013). *Fasttrack Peracikan dan Penyerahan Obat*.
- Mangan, Y . (2009). *Solusi Sehat Mencegah dan Mengatasi Kanker*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Muyassar. (2014). *Khasiat Ajaib Buah Sirsak*. Padi, Jakarta.
- Rusmiati, I., Husain , R.D., Alam G. (2012). *Bioaktivitas Ekstrak Metanol Daun Sirsak Annona muricata L. Sebagai Anti Bakteri Terhadap Staphilococcus aureus dan Propionibacterium acnes*. Jurnal Universitas Hassanudin, Makassar.
- Syamsuni, H. A. (2006). *Ilmu Resep*. EGC, Jakarta.
- Tranggono, R.I., Latifah, F. (2007). *Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik* Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Utami, Niky Puji. (2013). *Skrining Fitokimia Dan Uji Efektivitas Antibakteri Dari Ekstrak Metanol Dan Fraksi Kloroform Daun Sirsak (Annona muricata L.)*.
- Vieira, G.H.F., Mourao, J.A., Angelo, A.M., Costa, R.A. (2010). "Antibacterial Efect (In Vitro) of Moringa oleifera and Annona muricata Againts Gram Positive and Gram Negative Bacteria". *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo*.
- Wade, A., Weller P. (1994). *Handbook of Pharmaceutical Expients*. The Pharmaceutical Press. London.
- Winarno,F., Ahnan A. (2013). *Jerawat yang masih perlu anda ketahui*. Graha Ilmu, Jakarta.