

# UJI EFEK IRITASI PADA PEMAKAIAN KRIM EKSTRAK KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus* L.) TERHADAP KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*).

Sukirawati<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Akademi Farmasi Yamasi makassar

## Abstrak

Kulit buah nanas (*Ananas comosus* L.) mengandung bahan kimia yang salah satunya adalah flavonoid dan tannin. Adanya kandungan flavonoid dan tannin dapat dijadikan acuan untuk menetapkan potensi antiiritasinya, karena senyawa flavonoid dan tannin memiliki gugus benzen aromatis terkonjugasi yang mampu menyerap sinar UV-A atau UV-B yang dapat efek buruk terhadap kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam sediaan krim tabir surya yang efektif tidak menyebabkan iritasi pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Uji iritasi menggunakan metode *draize* dengan teknik *patch test* yang dilakukan pada tiga ekor kelinci, pengamatan eritema dan edema pada jam ke 24 dan 72. Sampel yang digunakan adalah krim ekstrak kulit buah nanas 2% dan 5% serta basis formula krim.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa krim ekstrak kulit buah nanas konsentrasi 2% menunjukkan iritasi sedang, pada krim ekstrak kulit buah nanas konsentrasi 5% menunjukkan sangat sedikit iritasi dan pada basis formula krim menunjukkan iritasi parah.

**Kata kunci** : kulit buah nanas, krim ekstrak kulit buah nanas, formula krim, iritasi, patch test.

## PENDAHULUAN

Kulit sebagai sistem organ tubuh yang paling luas tidak bisa terpisahkan dari kehidupan manusia. Kulit membangun sebuah barier yang memisahkan organ-organ internal dengan lingkungan luar, turut berpartisipasi dalam banyak fungsi tubuh yang vital. Salah satu fungsi kulit yang sangat berperan adalah sebagai pelindung yang sangat efektif terhadap invasi bakteri dan paparan sinar matahari (Smeltzer, 2002: 1828)

Efek buruk akibat paparan sinar matahari sekarang ini lebih berbahaya daripada tahun-tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya lapisan ozon pada atmosfer bumi. Kita ketahui bahwa lapisan ozon dapat berfungsi sebagai 'protective filter' untuk melindungi kita dari radiasi ultraviolet yang berbahaya. Manfaat sinar matahari bagi kehidupan kita sangat banyak, tetapi juga mempunyai efek yang sangat merugikan bagi kulit. Sinar ultraviolet dapat menyebabkan eritema (kemerahan) pada kulit, pigmentasi yang berlebihan, penebalan sel tanduk, dan aging (penuaan kulit). Sengatan matahari yang berlebihan juga dapat menyebabkan kelainan kulit mulai dari dermatitis ringan (biasanya ditandai gejala ringan berupa sedikit memerah kering, bersisik, dapat menimbulkan gatal ataupun tidak), sampai kanker kulit. Salah satu upaya pencegahan terjadinya berbagai gangguan kulit akibat paparan sinar (UV) adalah dengan menggunakan tabir surya guna menyaring sinar UV berbahaya sebelum menembus kulit (Shovyana, 2013: 3).

Flavonoid, tannin, antarquinon, siamat, dan lain-lain telah dilaporkan memiliki kemampuan sebagai perlindungan terhadap sinar UV (Hogade, 2010: 56). Senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid dan tannin mempunyai potensi tabir surya karena adanya gugus kromofor (ukatan rangkap konjugasi) yang mampu menyerap sinar UV, baik UV A maupun UV B sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit (shovyana dkk., 2013: 110; Sa'adah, 2010:45).

Nanas (*Ananas comosus* L.) merupakan tanaman buah berupa semak. Di Indonesia pada mulanya nanas hanya sebagai tanaman pekarangan dan meluas di perkebunan lahan kering di seluruh nusantara. Buah nanas mengandung vitamin (A dan C), kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain. Kandungan kimia yang terdapat dalam kulit nanas antara lain air, serat kasar, karbohidrat, protein, enzim bromelain, gula reduksi, flavonoid dan tannin (Damogalad, *et al*, 2013: 3). Adanya kandungan flavonoid dan tannin dari ekstrak kulit nanas dapat dijadikan acuan untuk menetapkan potensi antiagingnya, karena senyawa flavonoid dan tannin memiliki gugus benzene aromatis terkonjugasi yang mampu menyerap sinar UV-A atau UV-B yang dapat efek buruk terhadap kulit.

Berdasarkan beberapa uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang uji efek iritasi ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam bentuk sediaan krim secara topical pada kelinci.

### Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah setelah pemakaian sediaan krim ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dapat memberikan efek iritasi pada kulit hewan uji kelinci?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam sediaan krim yang efektif tidak menyebabkan iritasi pada kulit hewan uji kelinci?

### Tujuan penelitian

1. Memformulasikan sediaan krim tabir surya dari ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.)
2. Mengetahui kadar ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam sediaan krim tabir surya yang efektif tidak menyebabkan iritasi pada kulit kelinci (*Ocyctagus caniculus*).

### Manfaat penelitian

1. Untuk mengetahui cara pembuatan sediaan kosmetik dari ekstrak Buah Nanas (*Ananas comosus* L.)
2. Untuk mengetahui cara pengolahan ekstrak kulit Buah Nanas.
3. Sebagai rujukan penggunaan kosmetik dari bahan tradisional & sumber informasi untuk penelitian selanjutnya
4. Untuk menambahkan pengetahuan tentang manfaat kulit Buah Nanas
5. Untuk memberikan informasi kepada industri farmasi dan peneliti tentang pengolahan kulit Buah Nanas menjadi bentuk sediaan krim yang baik.

### METODE PERCOBAAN

**Alat yang digunakan:** baskom, nampan, kain,

gunting stainless, gelas piala, gelas ukur, corong gelas, rotavapor, toples, lumpang dan stamfer, cawan, rostaf, penangas air

**Bahan yang digunakan :** ekstrak kulit buah nanas, aquadest, setil alkohol, asam stearat, gliserin, parafin cair, adeps lanae, span 80, tween 80, metil paraben, propil paraben.

### Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2018 bertempat di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar.

### Pengolahan Sampel

Dilakukan sortasi basah dengan buah nanas dicuci lebih dulu kemudian dikupas kulitnya dengan menggunakan pisau stainless. Selanjutnya untuk mempermudah proses pengeringan, bahan sampel kulit buah nanas dirajang dengan digunting secara horizontal. Kulit buah nanas yang telah dirajang, dimasukkan dan disebar kedalam nampan dan kemudian dijemur dibawah sinar matahari dengan dilapisi kain hitam selama  $\pm$  5 hari. Setelah proses pengeringan selesai, sampel Kulit buah nanas siap di ekstraksi.

### Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Nanas

Kulit buah nanas yang diperoleh, ditimbang sebanyak 600gr, dimasukkan kedalam bejana maserasi, kemudian ditambahkan pelarut metanol, ditutup, dan dibiarkan selama 2x24jam ditempat yang terlindung dari cahaya sambil sesekali diaduk. Setelah 2 hari, ekstrak kulit buah nanas disaring ke dalam wadah dan ampasnya diekstraksi kembali dengan pelarut etanol. Ekstrak etanol yang diperoleh dikumpulkan dan kemudian dipekatkan dengan rotavapor. Ekstrak pekat diuapkan lagi diatas waterbath sampai diperoleh ekstrak kental.

Rancangan Formulasi Krim Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus*)

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Formula (%)		Range
			I	II	
1	Eks. Etanol kulit nanas	Zat Aktif	0,2%	0,4%	-
2	Propilenglikol	Pelarut	15%	15%	15-30%
3	Span 80	Emulgator	10%	10%	1-10%
4	Tween 80	Emulgator	8%	8%	1-10%
5	Asam Stearat	Emolien	5%	5%	1-20%

6	Setil Alcohol	Pengemulsi	5%	5%	2-10%
7	Adeps Lanae	Zat tambahan	5%	5%	-
8	Metil Paraben	Pengemulsi	0,18%	0,18%	0,02-0,3%
9	Propil Paraben	Anti Mikroba	0,02%	0,02%	0,01-0,6%
10	Oleum Rosae	Pengaroma	qs	qs	-
11	Aquadest ad	Pelarut	100%	100%	-

### Sterilisasi Alat

Siapkan alat yang akan dipergunakan. Alat-alat tersebut dibilas dengan air (dibawah air mengalir) untuk menghilangkan kotoran yang melekat, kemudian direndam didalam larutan disinfektan sekurang-kurangnya 1 jam. Peralatan dibersihkan dengan sabun satu persatu, kemudian dibilas. Selanjutnya disterilkan dengan cara merebus didalam autoklaf yang telah diisi air secukupnya, dimasak sampai mendidih. Setelah air mendidih sekurang-kurangnya 15 menit baru diangkat. Peralatan yang telah disterilkan, diangkat atau dipindahkan dengan korentang steril ketempat penyimpanan yang steril. Setelah selesai, peralatan siap digunakan untuk pembuatan sediaan krim.

### Pembuatan Sediaan Krim

Disiapkan alat dan bahan. Ditimbang bahan sesuai dengan perhitungan. Dibuat fase minyak dengan cara :dimasukkan asam stearat, setil alkohol, Span 80 dan adeps lanae ke dalam cawan. Dipanaskan diatas penangas air hingga 70°C, lalu ditambahkan propil paraben.

Dibuat fase air dengan cara :Metil paraben dan aquadest yang telah ditimbang dan diukur, dimasukkan kedalam beker gelas. Dipanaskan diatas penangas air. Dimasukkan ekstrak kulit buah nanas yang telah ditimbang kedalam lumpang, masukkan

juga propilenglikol dan tween 80 kedalam lumpang, digerus sampai homogen. Masukkan fase minyak kedalam lumpang, digerus sampai homogen. Ditambahkan fase air, digerus sampai menjadi massa krim. Diteteskan oleum rosae, digerus sampai homogen. Dimasukkan kedalam pot/ Wadah.

### Penyiapan Hewan Uji

Disiapkan hewan coba yang akan digunakan yaitu kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Dipilih hewan coba kelinci yang sehat, lincah dan berat badan yang sesuai standar sebanyak 3 ekor dengan berat badan 2,5-3 Kg. Sebelum perlakuan kelinci diaklimatisasi dengan lingkungan tempat penelitian selama 5 hari.

### Uji Farmakologi

Kelinci yang akan digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari bulu dan ditandai seluas 2x2 cm<sup>2</sup>. Krim yang telah ditentukan aktivitas pelindung surya secara in vivo pada hewan uji kelinci. Selanjutnya diuji daya iritasinya pada kulit hewan uji kelinci. Iritasi kulit ditentukan dengan mengoleskan sediaan pada punggung kelinci yang telah dibersihkan dari bulu. Masing-masing diolesi krim dengan penempatan yang berbeda. Kemudian diamati kemerahan dan udem yang terbentuk setelah 24 jam dan 72 jam apakah krim tidak menimbulkan eritema maupun udem.

### HASIL

Hewan Percobaan	24 jam						72 jam					
	Eritema			Edema			Eritema			Edema		
	2%	5%	(-)	2%	5%	(-)	2%	5%	(-)	2%	5%	(-)
Kelinci I	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Kelinci II	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Kelinci III	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	0	1	3	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Rata-Rata	$7/3 = 2,3333$											
Kesimpulan	Sangat Sedikit Iritasi											

Keterangan : Jika ada eritema diberi point 1  
Jika tidak ada eritema diberi point 0  
Jika ada edema diberi point 1  
Jika tidak ada edema diberi point 0

## PEMBAHASAN

Iritasi adalah gejala inflamasi yang terjadi pada kulit atau membran mukosa segera setelah perlakuan berkepanjangan atau berulang dengan menggunakan bahan kimia atau bahan lain. Uji iritasi dilakukan pada kosmetik sebelum dijual kepada masyarakat umum. Uji efek iritasi dilakukan untuk mencegah terjadinya efek samping pada kulit buah nanas (*Ananas comosus* L.) terhadap kelinci albino betina (*Oryctolagus cuniculus*).

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah krim dengan konsentrasi 2%, 5% dan basis formula krim. Komposisi yang terdapat pada krim tersebut ialah ekstrak kulit buah nanas, setil alcohol, asam stearat, gliserin, paraffin cair, adeps lanae, span 80, tween 80, metal paraben, propilparaben dan aquadest.

Alasan pemilihan krim ekstrak kulit buah nanas yaitu karena banyak dipergunakan, banyak dijual dipasar blauran dan memiliki komposisi yang mengiritasi kulit. Komposisi yang dapat mengiritasi ialah metal paraben yang dapat menyebabkan iritasi kulit dan sensitisasi jika terkena kulit serta dapat menyebabkan iritasi mata dan iritasi saluran pencernaan. Propyl paraben dapat berbahaya pada kontak mata serta sedikit berpotensi menyebabkan iritasi.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini ialah kelinci albino betina (*Oryctolagus cuniculus*), pemilihan kelinci albino dikarenakan memiliki kulit yang sensitif dibandingkan kelinci jenis lainnya dan berdasarkan bulu kelinci albino lebih mudah dicukur dibandingkan kelinci jenis lain. Tujuan dari percobaan ini ialah untuk mengetahui kadar ekstrak kulit Buah Nanas (*Ananas comosus* L.) dalam sediaan krim tabir surya yang efektif tidak menyebabkan iritasi pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

Pengamatan ini dilakukan menggunakan hewan uji kelinci dengan basis krim sebagai control negative, formula krim 2% dan formula krim 5%. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode draise dan diamati adanya eritema dan edema yang terjadi pada 24 jam dan 72 jam, kemudian diberi range iritasi mulai 0 sampai 4 tergantung tingkat keparahan iritasi yang terlihat. Eritema adalah kemerahan pada kulit yang dihasilkan oleh kongesti pembuluh kapiler, sedangkan edema merupakan akumulasi abnormal cairan dibawah kulit atau dalam satu atau lebih rongga tubuh. Pengamatan tidak perlu

dilakukan pada 48 jam dikarenakan pada 24 jam

saja sentuhan pertama zat uji akan merangsang pada kulit dan pada 48 jam dan 72 jam itu mengamati pemulihan dari hari pertama 24 jam.

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh skor eritema dan edema yang ditimbulkan dari keseluruhan 24 jam dan 72 jam. Dari hasil perlakuan dengan menggunakan tiga dosis yang berbeda yaitu krim 2%, krim 5% dan basis formula krim. Setelah perlakuan dilakukan dengan menggunakan tiga dosis yang berbeda dinyatakan terjadi iritasi. Untuk dosis krim 2% terjadi iritasi sedang, untuk dosis krim 5% terjadisangat sedikit iritasi, sedangkan pada basis formula krim dinyatakan iritasi parah. Jadi, penggunaan krim ekstrak kulit buah nanas sebaiknya dipergunakan pada dosis 5%, apabila berkurang maka akan dikhawatirkan dapat menyebabkan iritasi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan yaitu hasil uji efek iritasi pada kelinci albino betina menunjukkan bahwa krim ekstrak kulit buah nanas pada basis krim lebih dominan menyebabkan efek iritasi daripada krim konsentrasi 2% dan 5%.

## SARAN

Saran yang dapat penulis sampaikan ialah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat terutama kaum wanita sebaiknya lebih berhati-hati dalam memilih kosmetik untuk dipergunakan diwajah karena kosmetik yang beredar dipasaran banyak mengandung bahan-bahan berbahaya bagi kesehatan anda.
2. Bagi calon peneliti apabila ada yang berniat untuk melakukan penelitian yang serupa atau melanjutkan ketahap yang lain atau menggunakan metode yang serupa disarankan untuk memilih kosmetik yang berbeda yang memiliki kandungan yang berbahaya dan dapat mengiritasi kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achroni, Keen. 2012. *Semua Rahasia Kulit Cantik Dan Sehat Ada Disini*. PT. Buku Kita. Jakarta. Hal 156
- Anief, M. 2000. *Ilmu Meracik Obat*. Gajah Mda University Press. Yogyakarta

- Anonim, 2014. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Departemen Kesehatan RI.
- Ansel, C. Howard. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta : UI Press
- Dalimartha, 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 2. Trubus Agriwidjaya. Jakarta. Hal 140-142
- Damogalad et al., 2013. *Formulasi Krim Ekstrak Kulit Buah Nanas (Ananas comosus L.) dan Uji In Vitro Nilai Sun Protecting Factor (SPF)*. Pharmason Jurnal Ilmiah Farmasi. Unsrat Vol.2 No 02, Hal 39-44 Issn 2302-2493
- Damron, M. 2003. *Klasifikasi Makhluk Hidup Mamalia*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Depkes RI, 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Direktorat Jenderal POM. Jakarta
- Depkes RI, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Direktorat Jenderal POM. Jakarta
- Dewi, dkk. 2007. *Formulasi, Uji Iritasi dan Penentuan Khasiat Pelindung Surya Krim Yang Mengandung Serbuk Kappaphycus alvarezii Bahan Bahari Sumber Karagen*. Sekolah Farmasi ITB Bandung
- Graham, Robin. 2005. *Dermatologi Edisi Delapan*. Erlangga. Jakarta Hamzah, Baharuddin. 2009. *Fitokimia 1*. STIFA PALU
- Mustika, 2006. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid Dari Kulit Buah Nanas*, Theus : Digital Library Universitas Erlangga
- Syamsuddin. 2011. *Farmakologi Eksperimental*. Universitas Indonesia. Jakarta. Hal 12
- Rismunandar, 2007. *Membudayakan tanaman buah-buahan*. Penerbit Sinar Baru. Bandung. Hal 110-115
- Tjisoepomo, 2005. *Toksonomi Tumbuhan Spermaphyta*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Hal 410
- Tranggono, Retno Iswari. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ismail, Isriany. 2013. *Formulasi Kosmetik*. Universitas Alauddin Makassar. Makassar. Hal 161
- Kibbe, Arhtur H. 2000. *Handbook of Pharmaceutical Excipients 3ed*. London. Pharmaceutical Press. Hal 155
- Lachamn L. Liberman HA & Kaning JL. 2003. *Plant Soil Environvol 49*. (Diakses tanggal 26 januari 2016).

