

# UJI IRITASI GEL EKSTRAK ETANOL RIMPANG BANGLE (*Zingiber purpureum* Roxb.) TERHADAP KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)

Nur Ida, Ramlah S.

Program studi farmasi FMIPA Universitas Islam Makassar

Email : nurida\_said@yahoo.co.id

Rimpang bangle berpotensi sebagai Antijerawat. Salah satu syarat sediaan gel adalah tidak mengiritasi kulit sehingga perlu dilakukan uji potensi iritasi dari sediaan gel ekstrak etanol rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) pada kelinci. Rimpang bangle diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan cairan penyari etanol 70%. Perlakuan uji iritasi dibagi 4 bagian yaitu gel ekstrak rimpang bangle 5%, basis gel, ekstrak rimpang bangle dan kontrol. Selanjutnya dioleskan gel pada kulit kelinci (sebanyak 0,5 gram) secara triplo dan dilakukan pengamatan dengan melihat gejala iritasi berupa eritema dan edema dengan parameter iritasi 24, 48, dan 72 jam untuk pemakaian pertama (iritasi primer) dan pemakaian kedua (iritasi sekunder). Hasil penelitian menunjukkan bahwa gel ekstrak rimpang bangle memiliki potensi iritasi yang sangat ringan dengan indeks iritasi 0,27 dengan kriteria indeks iritasi ringan 0,5-2 yang berarti gel ekstrak rimpang bangle memenuhi syarat untuk digunakan pada kulit

**Kata kunci :** Gel ekstrak rimpang bangle, Rimpang bangle, potensi iritasi.

## PENDAHULUAN

Potensi iritasi dapat timbul dari pemakaian kosmetik dan sediaan topikal, karena kandungan kosmetik berupa bahan aktif dan bahan tambahan yang asing bagi kulit kita. Berdasarkan dengan hal tersebut maka pengujian potensial iritasi merupakan persyaratan untuk sediaan topikal agar aman digunakan oleh konsumen. Uji iritasi ini adalah salah satu syarat resmi untuk pemasaran suatu produk kosmetik dan sediaan topikal sehingga tidak menimbulkan alergi (Wasitaatmadja, S,M, 1997).

Iritasi adalah reaksi perubahan atau inflamasi pada kulit setelah pemberian zat karena melibatkan interaksi kimia dengan reseptor sensorik dikulit pada daerah pemberian.

Pengujian iritasi dilakukan pada sediaan topikal yang mengandung bahan aktif kimiawi maupun bahan alam. Bahan aktif yang merupakan bahan alam sangat penting untuk diuji potensi iritasinya, mengingat komponen kimiawinya belum diketahui dengan pasti sehingga iritasi kemungkinan besar bisa terjadi jika bahan ini digunakan dikulit.

Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antibakteri adalah rimpang Bangle. Berdasarkan pengalaman di masyarakat, bangle digunakan sebagai tanaman yang dapat menghilangkan jerawat. Masyarakat empiris menggunakan rimpang bangle sebagai obat jerawat yang dibuat dalam bentuk bedak yang digunakan wanita disiang hari atau waktu

berangkat keladang sekaligus sebagai tabir surya.

Cara penggunaan tersebut tidak praktis dan memiliki kelemahan seperti sediaananya tidak transparan sehingga terlihat seperti masker oleh karena itu dibuat dalam bentuk yang lebih praktis agar dapat lebih baik penggunaannya, salah satunya dalam bentuk gel.

Pengujian potensi iritasi merupakan persyaratan untuk sediaan topikal agar aman digunakan oleh konsumen. Pengujian potensi iritasi dilakukan pada kulit punggung kelinci dengan cara pemakaian sekali dan pemakaian ulang. Potensi iritasi yang diamati dapat berupa eritema dan edema.

## METODE PENELITIAN

### A. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat cukur, batang pengaduk, cawan porselin, gelas ukur (pyrex), gelas piala (pyrex), kandang individual kelinci, kompor listrik, mikser, perban, plester hipoalergi, termometer, timbangan gram kasar, timbangan gram halus, toples.

Bahan-bahan yang digunakan adalah air suling, etanol 70%, gliserin, HEC (Hydroxyethyl cellulose), hewan coba yaitu kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), Metil paraben, propilenglikol, rimpang bangle (*Zingiber cassumunar* Roxb.).

## B. Pengambilan Sampel Rimpang Bangle

Rimpang bangle di peroleh dari Dusun Samariga, Desa baruga, Kecamatan Bantimurung, Kabupaten Maros.

## C. Pengolahan Sampel

Rimpang bangle dicuci bersih kemudian di rajang tipis-tipis. Dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dengan menghindari sinar matahari langsung hingga kering. Sampel yang telah kering di pisahkan dari benda asing atau kotoran yang ada saat proses pengeringan.

## D. Pembuatan Ekstrak Rimpang Bangle

Ekstrak Rimpang bangle yang telah kering di buat dengan cara maserasi. Ditimbang bangle sebanyak 50 gramkemudian di tambahkan etanol 70% sebanyak 250 ml, direndam selama 3-5 hari. Ekstrak cair kemudian dievaporasi hingga diperoleh ekstrak kental. Selanjutnya ekstrak digunakan sebagai bahan aktif sediaan gel.

## E. Pembuatan Gel Ekstrak Etanol Rimpang Bangle

Cara pembuatan gel sesuai dengan rancangan formula pada tabel sebagai berikut:

1. Bahan ditimbang sesuai perhitungan

Tabel 1. Rancangan formula gel

Bahan	Jumlah (%)
HEC	2
Gliserin	10
Metil paraben	0,2
Propilenglikol	10
Air suling	100
Ekstrak kental	5

2. Metil paraben dilarutkan dengan air sulaing sambil dipanaskan hingga suhu 70°C,
3. Ditambahkan peningkat viskositas yaitu HEC kemudian diaduk dengan menggunakan mixer hingga mengembang membentuk gel, kemudian ditambahkan gliserin,
4. Ekstrak etanol rimpang bangle didispersikan dalam propilenglikol selanjutnya ditambahkan kedalam basis gel yang telah terbentuk, diaduk hingga homogen.
5. Dimasukkan kedalam wadah
6. Dilakukan cara yang sama tanpa menambahkan ekstrak etanol rimpang bangle.

## F. Pemilihan dan Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang sehat dan tidak cacat kulit. Berumur 5 sampai 10 bulan dengan bobot badan 1,5 sampai 2,0 kilogram. Kelinci diadaptasikan dengan lingkungannya selama 1 minggu. Daerah punggung kelinci dibagi menjadi 4 sisi yaitu sisi kanan atas (KaA), sisi kanan bawah (KaB), sisi kiri atas (KiA) dan sisi kiri bawah (KiB). Rambut kelinci masing-masing dicukur dengan diameter ukuran 3 cm. Pada penelitian ini digunakan metode triplo yaitu menggunakan 3 kelinci yang mendapatkan perlakuan yang sama. Tiap sisi diberi perlakuan yang berbeda, sisi kanan atas sebagai kontrol negatif (K<sub>(-)</sub>), sisi kanan bawah diberikan basis gel (K<sub>(+)</sub>), sisi kiri atas diberikan ekstrak rimpang bangle (KiE), serta sisi kiri bawah diberikan gel ekstrak rimpang bangle (KiGE).

## G. Uji iritasi primer dan sekunder pada kelinci

1. Kelinci jantan yang telah dibagi menjadi 4 sisi diberi perlakuan, dimana sisi KaA dibiarkan begitu saja tanpa perlakuan apapun. Sisi KaB diberi basis gel tanpa ekstrak rimpang bangle, KiA diberikan ekstrak rimpang bangle dan kiB diberikan gel ekstrak rimpang bangle, masing-masing kelinci dibiarkan 24 jam.
2. Sediaan uji dioleskan sebanyak 0,5 gram pada diameter 1 cm dari masing-masing sisi. Setelah dioleskan ditutup dengan plester hipoalergi kemudian badan kelinci dibungkus dengan perban agar tempelan tidak lepas dan dibiarkan sehari semalam.
3. Setelah 24 jam perban dan plester dibuka, kemudian diamati terjadinya eritema dan edema.
4. Setelah 48 jam, tempat yang telah diolesi sediaan ditutup kembali dengan plester yang sama dan dibiarkan selama satu hari sebelum diamati.

Dengan cara yang sama, dilakukan pengamatan kembali setelah 72 jam. Hasil pengamatan diberi nilai sesuai kriteria pada tabel berikut:

Tabel 2. Kriteria penilaian pengamatan potensi iritasi

Nilai	Kriteria	
	Eritema	Edema
0	Tidak ada	Tidak ada
1	Sangat ringan	Sangat ringan
2	Ringan	Ringan
3	Sedang	sedang
4	Berat	berat

Pengamatan eritema ditandai dengan gejala memerah pada bagian kulit dan adanya bercak-bercak kemerahan yang menonjol dan tersebar diseluruh tubuh. Pengamatan edema ditandai dengan gejala timbulnya pembengkakan akibat efek samping penggunaan sediaan topikal.

Indeks iritasi dihitung dengan cara menjumlahkan nilai dari setiap kelinci percobaan setelah 24, 48, 72 jam pemberian sediaan, kemudian dibagi dengan 4.

Penilaian indeksiritasi total (mencakup eritema dan edema) yaitu :

- 0,5-2 = iritasi ringan
- 2-5 = iritasi sedang
- 5-8 = iritasi berat

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan rimpang bangle (*Zingiber pupureum* Roxb.) sebagai bahan aktif yang di ekstraksi dengan

menggunakan metode maserasi. Ini dipilih karena tekstur rimpang bangle lunak dan mengandung minyak atsiri sehingga tidak tahan terhadap pemanasan langsung. Cairan penyari yang digunakan yaitu etanol 70% karena berdasarkan penelitian sebelumnya (syarif:2013) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% rimpang bangle memiliki daya hambat terbesar pada *Propionibacterium acneyang* berarti bahwa bahan aktif cairan penyari etanol 70 % dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acnedibandingkan* pelarut lain. Pada pembuatan gel digunakan ekstrak kental rimpang bangle yang mengandung air (> 10-20 %).

Kelinci digunakan dalam penelitian ini karena kulit kelinci lebih sensitif terhadap bahan-bahan asing. Penetrasi untuk sediaan topikal hanya berarti pada kontak pertama antara sediaan dan kulit sehingga walaupun dioleskan dengan tebal tidak akan mempengaruhi.

Tabel 3. Hasil perhitungan indeks iritasi sediaan

Sediaan	Indeks Iritasi Relatif					
	pemakaian pertama			pemakaian kedua		
	24 jam	48 jam	72 jam	24 jam	48 jam	72 jam
Kontrol	0,33	0,16	0	0	0	0
Ekstrak	1	0,66	0,5	0,16	0	0
Basis gel	0,5	0,16	0,16	0,16	0	0
Gel ekstrak rimpang bangle	0,5	0,16	0,16	0	0	0

Tabel 4. Hasil perhitungan indeks iritasi total sediaan

Sediaan	Indeks iritasi	
	Pemakaian pertama	Pemakaian kedua
Kontrol	0,16	0
Ekstrak	0,72	0,05
Basis gel	0,27	0,05
Gel ekstrak rimpang bangle	0,27	0

Hasil uji potensi iritasi dari sediaan ekstrak rimpang bangle, basis gel, dan gel ekstrak etanol rimpang bangle memperlihatkan adanya respon pada pemakaian pertama sedangkan pada pemakaian kedua terjadi respon yang sangat kecil. Hal ini dapat disebabkan karena kulit kelinci sudah melakukan adaptasi terhadap pemakaian pertama. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, respon pada pemakaian pertama lebih kuat dibandingkan dengan pemberian kedua. Pemberian sejumlah sediaan dengan perlakuan yang sama, memberikan respon yang berbeda dari kelinci

karena kepekaan yang tidak sama serta sistem imun dan daya tahan yang berbeda.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa ketiga kulit kelinci mengalami eritema yang ditandai terjadinya kemerahan dan munculnya bercak-bercak merah pada kulit kelinci setelah 24 jam pada pemakaian pertama. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemakaian ekstrak rimpang bangle terjadi potensi iritasi yang lebih besar di bandingkan dengan pemakaian gel ekstrak rimpang bangle dan basis gel, ini dikarenakan kandungan bahan murni pada ekstrak rimpang bangle mengalami kontak

langsung pada kulit. Pada penggunaan gel ekstrak rimpang bangle potensi iritasinya sangat ringan, ini dikarenakan ekstrak rimpang bangle yang terkandung dalam gel ekstrak rimpang bangle tidak mengalami kontak langsung pada kulit melainkan diantara dengan bahan-bahan gel sehingga potensi iritasinya lebih sedikit. Pada basis gel mengalami iritasi sangat ringan pada pemakaian pertama dikarenakan kulit kelinci menerima benda asing dari luar. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan pada pemakaian gel ekstrak rimpang bangle selain pada pemakaian yang lebih praktis, tingkat potensi iritasi pada penggunaan ekstrak rimpang bangle lebih besar dibandingkan dengan penggunaan gel ekstrak rimpang bangle, sehingga sebelum penggunaan ekstrak rimpang bangle sebaiknya dibuat dalam bentuk gel.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak rimpang bangle memiliki potensi iritasi yang sangat ringan dengan potensi iritasi 0,27 (dimana penilaian iritasi dengan indeks 0,5-2 termasuk iritasi ringan).

### DAFTAR PUSTAKA

Allen, V Loyd, Jr, 1998, *The Art, Science, and Technology of Pharmaceutical Compounding*. American Pharmaceutical Assosiation, Washington D.C.301-310

Anonim, 2007. *Metahelix Life Sciences Private Limited*. India

Anonymous, 1997. *Materia Medika Indonesia*, Jilid I. Departemen Kesehatan RI. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.

Ansel, H.C. 2005. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. UI-Press, Jakarta. 145-146, 377-381, 391, 393.

Arini., 2005, laporan Uji Iritasi Primer, Universitas Gadjah Mada.

Barel, A.O., Paye, M., Maibach, H.I. 2001. *Handbook Of Cosmetic Science and Technology*. New York.

Barret, C, W., 1969. *Society of Cosmetic Chemist of Great Britain: Skin Penetration*.

Breure, M. M(ed), 1978, *Cosmetic Science*, Vol.1, Academic Press London – New York San Fransisco, 275.

Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, 1995, *Farmakope Indonesia*, Edisi IV, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.8,413

Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 271, 378, 534, 96.

Djuanda A, Djuanda S, Hamzah, M. 1987, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, Edisi Pertama, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 3-8, 23-25.

Gennaro, L.C., 1989, *Remington's Pharmaceutical Science*. 18<sup>th</sup> Edition, Mack publishing Company, Easton-Pennsylvania

Hidayat Syamsul, (2005), *Ramuhan Tradisional ala 12 Etnis Indonesia*, Penebar swadaya. Jakarta.

Indo, A. B darwis. 1991. *Tumbuhan Obat Famili Zingiberaceae*, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri.

Kibbe, H, Arthur. 2000. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Third Edition. American Pharmaceutical Association. Washington D.C.

Lachman, L., H.A, Lieberman. & J.L, Kanig, 1994, *Teori dan Praktek Industri Farmasi*, Edisi II, diterjemahkan oleh Siti Suyatmi, UI Press, Jakarta.1092, 1119

Malole, M.B.M., 1989, *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan di Laboratorium*, ITB, Bogor, 96.

Obat Herbal Indonesia, <http://herbalisnusantara.com/obat/herbal.html>. Diakses pada tanggal 04/02/2013. Pukul 20:45.

Perdanakusuma david, 2007, *Anatomi Fisiologi Kulit*, Universitas Airlangga. Surabaya.

Putri, 2012. *Bangle Si Pemberantas Jerawat*. [http://wahasik\\_bangle-si-pemberantas-jerawat.html](http://wahasik_bangle-si-pemberantas-jerawat.html). Diakses pada tanggal 28/01/2013. Pukul 19:14

Sprowis, B., Joseph, 1970, *Prescription Pharmacy*, Second Edition, J. B., Company Philadelphia, Toronto, 233, 235.

Sugiarti, <http://digilib.ump.ac.id/a.sugiartiuiiritasi.pdf>. Diakses pada tanggal 17/03/2013. Pukul 22:41.

Syamsuhidayat, S.S. 1991. Inventarisasi Tanaman Obat Indonesia I. Departemen Kesehatan RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.

Syarif, S., 2013. Uji Daya Hambat dan Analisis KLT Bioautografi Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* R.) terhadap pertumbuhan *Propionebacterium acne*. UIM,

Wasitaadmadja, S.M., 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetika Media*. UI Press. Jakarta.

Wijayakusuma, H.S. 199. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia, Jilid IV, Pustaka Kartini. Jakarta.

