

UJI IRITASI FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK BAWANG DAYAK (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) PADA KELINCI ALBINO PUTIH

Syahrida Dian Ardhan¹, Rizky Ramadhani Effendie¹, Susi Novaryatiin¹

¹Program Studi DIII Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, Palangka Raya, Kalimantan Tengah

e-mail : chass501@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan penelitian sebelumnya ekstrak etanol umbi bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) telah diuji mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri penyebab jerawat, sehingga dilakukan pembuatan sediaan krim anti acne untuk mempermudah pemakaian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktifitas iritasi primer krim ekstrak etanol bawang dayak menggunakan metode uji tempel (*patch test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks iritasi primer kelompok kontrol ($0.625 < 2$), P1 sebanyak 1g krim ($0.75 < 2$), P2 sebanyak 0.5g krim ($0 < 2$) dan P3 sebanyak 0.25g krim ($0 < 2$) termasuk dalam kategori iritasi tidak tampak, sehingga dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak etanol bawang dayak tidak mengiritasi pada hewan uji secara topikal.

Kata Kunci : Bawang Dayak, *Eleutherine bulbosa*, Krim, *Patch test*, Uji Iritasi

ABSTRACT

Based on research before, ethanolic extract of bawang dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) has been tested can inhibit growth of acne-causing bacteria, therefore made a anti-acne cream for easy used. Thi study aims to know primary irritation activity of bawang dayak using patch test method. The results showed that the primary irritation index of control group ($0.625 < 2$), P1 was 1g of cream ($0.75 < 2$), P2 was 0.5g of cream ($0 < 2$) and P3 was 0.25g of cream ($0 < 2$) in category of invisible irritation, so it can be concluded that the cream of ethanolic extract of bawang dayak topically does not irritate animals.

Keywords: Bawang Dayak, Cream, *Eleutherine bulbosa*, *Patch test*, Irritation test

PENDAHULUAN

Acne vulgaris (Jerawat) merupakan salah satu penyakit kulit yang dapat mengganggu penampilan dan mengurangi rasa percaya diri meskipun tidak berdampak fatal [1,2]. Bawang dayak merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Tanaman ini sudah turun temurun

dipergunakan masyarakat dayak sebagai tanaman obat. Senyawa bioaktif seperti fenol, flavonoid, tanin, glikosida, steroid, alkaloid terdapat pada bawang dayak[3]. Berdasarkan penelitian sebelumnya ekstrak bawang dayak mampu menghambat beberapa bakteri penyebab jerawat seperti *Staphylococcus*

aureus, *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*[4,5,6].kemungkinan karena terdapatnya flavonoid yang merupakan senyawa fenolik alam yang berpotensi sebagai antioksidan juga sebagai antibakteri [7].Selain itu menurut Padhi dan Panda aktifitas antibakteri dari *eleutheribe bulbosa* kemungkinan karena adanya kandungan senyawa aromatik dan glikosida, seperti eleutherinone, eleutherine, isoeleutherine, eleutherol, (R)-4-hydroxyeleutherine, eleuthone, isoeleuthoside C dan eleutherinol 8-O- β -D-glucoside [8].

Dalam dunia farmasi, untuk meningkatkan efisiensi penggunaan obat tradisional dapat dilakukan pembuatan sediaan farmasi yang bertujuan memudahkan cara pakai obat tradisional tersebut. Salah satu sediaan adalah dalam bentuk krim (*Cremores*).Krim merupakan sediaan semi padat berupa emulsi minyak dalam air (m/a) ataupun air dalam minyak (a/m). Basis krim dapat menyebabkan efek samping pada kulit, seperti iritasi primer, reaksi sensitasi, fotoalergi dan fototoksisitas, efek samping tersebut dapat berasal dari zat aktif maupun basis krim, evaluasi keamanan kosmetik salah satunya uji iritasi harus dilakukan sebelum pemakaian pada manusia untuk mencegah reaksi hipersensitifitas [9].Pentingnya mengetahui apakah sediaan krim yang dibuat mempunyai potensi untuk

mengiritasi dapat dilakukan dengan uji iritasi primer kualitatif menggunakan hewan percobaan [10].Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks iritasi primer pada krim yang mengandung ekstrak bawang dayak.

METODOLOGI

Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental yaitu suatu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari perlakuan tertentu. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode uji tempel (*patch test*), uji ini merupakan uji iritasi primer yang diukur dengan suatu teknik uji tempel pada kulit yang utuh dan kulit yang hampir luka pada kelinci yang rambutnya telah dicukur [11].

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu perkolator, alat-alat gelas, penggaris, spidol, gunting, silet, alat cukur, kain kasa, plester luka, timbangan dan kamera, sedangkan bahan yang digunakan yaitu umbi bawang dayak yang diperoleh dari petani di Sei Gohong, Tangkiling Kalimantan Tengah, etanol 96%, aquadest, asam stearat, TEA, paraffin liquid, adeps lanae, nipagin dan ol.Rosae

Tabel 1. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Umbi Bawang (*Eleutherine bulbosa* (Mill.)
Urb)

Bahan	Jumlah
Ekstrak Etanol Bawang Dayak	15% (3750 mg)
Asam Stearat	5000 mg
Trietanolamin	375 mg
Adeps lanae	750 mg
Paraffin cair	6250 mg
Nipagin	25 mg
Ol. Rosae	15 gtt
Aqudest ad	25000 mg

Preparasi Ekstrak

Umbi bawang dayak sebanyak 10 kg dipotong dan diiris tipis kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari selama 7-10 hari. Umbi bawang dayak yang telah kering dihaluskan menjadi serbuk menggunakan blender. Serbuk kemudian diekstraksi dengan etanol 96% menggunakan perkolator, kemudian dipisahkan menggunakan rotary evaporator.

Pembuatan Krim

Seluruh bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan krim (Tabel 1) masing-masing ditimbang, kemudian dipisahkan bahan-bahan fase lemak (asam stearat, adeps lanae, paraffin liquid) dan fase air (TEA, nipagin dan aquadest). Fase minyak dipanaskan hingga suhu 55°C sampai seluruh bahan melebur. Masukkan fase minyak yang telah dilebur diatas *waterbath* ke dalam mortir, gerus cepat kemudian masukkan sedikit demi sedikit fase air, gerus sampai homogen hingga

terbentuk basis krim, terakhir masukkan ekstrak bawang dayak sedikit demi sedikit digerus hingga homogen dan tambahkan ol.rosae aduk sampai homogen. Krim dimasukkan ke dalam wadah dan diberi label.

Uji Iritasi Primer Kualitatif

Hewan uji yang digunakan yaitu kelinci putih betina sebanyak 4 ekor, 2 ekor untuk kelompok insisi dan sisanya untuk kelompok non insisi. Setiap kelinci dicukur bagian punggungnya dan dibagi sebanyak empat buah dengan luas permukaan 64 cm² (8 cm x 8 cm). Setiap kelinci yang telah dicukur punggungnya di aplikasikan kontrol negatif (vaselin putih) sebanyak 1 g, krim ekstrak etanol bawang dayak 0.25g, 0.5g dan 1g, kemudian ditutup dengan menggunakan kassa. Pengamatan eritema dan edema dilakukan pada jam ke-24 dan 72 jam setelah pemejanaan. Setiap keadaan kulit diberi nilai sesuai metode skoring sebagai berikut:

1. Eritema

- a. Tanpa eritema = 0
- b. Eritema sangat sedikit (hampir tidak tampak) = 1
- c. Eritema terbatas jelas = 2
- d. Eritema moderat sampai berat = 3
- e. Eritema berat, sedikit kerak (luka dalam) = 4

2. Edema

- a. Tanpa edema = 0
- b. Edema sangat sedikit (hampir tidak tampak) = 1
- c. Edema terbatas jelas = 2
- d. Edema moderat (tepi naik kira-kira 1 mm) = 3
- e. Edema berat (naik lebih dari 1 mm dan meluas keluar daerah paparan) = 4

Indeks iritasi primer:

- a. < 2 = Iritasi tidak tampak
- b. 2-5 = Iritasi moderat
- c. > 6 = Iritasi berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi efek kosmetika terhadap kulit, selain faktor iklim, manusia salah satu faktor yang paling penting adalah kosmetika itu sendiri. Kosmetika yang dibuat dengan bahan berkualitas rendah atau bahan berbahaya bagi kulit dan cara pengolahannya yang kurang baik, dapat

menimbulkan reaksi negatif atau kerusakan kulit seperti alergi dan iritasi [12]. Oleh sebab itu, penting kiranya dilakukan uji iritasi primer pada hewan coba sebelum produk diaplikasikan atau digunakan oleh masyarakat luas untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan. Pada penelitian ini sediaan kosmetika yang dibuat adalah krim dengan bahan aktif ekstrak bawang dayak yang pada penelitian sebelumnya secara mikrobiologi bawang dayak dapat menghambat pertumbuhan beberapa bakteri penyebab jerawat.

Pembuatan ekstrak umbi dayak dilakukan dengan cara ekstraksi dingin menggunakan metode perkolasi dengan pelarut etanol 96%, keuntungan metode perkolasi dapat menyari lebih sempurna dibandingkan metode maserasi karena menggunakan bantuan alat perkolator [13]. Pelarut etanol 96% dipilih karena merupakan pelarut universal yang dapat melarutkan hampir semua senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam simplisia [14]. Pada penelitian ini serbuk simplisia diekstraksi sebanyak 5300g dan didapatkan ekstrak kental 315,6g sehingga rendemen ekstrak umbi dayak adalah 5.95%. Selanjutnya dilakukan pembuatan krim dengan bahan yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 2. Pengamatan Hewan Uji

Hewan Uji	Perlakuan	Kelompok Insisi				Kelompok Non Insisi			
		24 jam		72 jam		24 jam		72 jam	
		*Eri	*Ede	*Eri	*Ede	*Eri	*Ede	*Eri	*Ede
Kelinci 1	Kontrol	0	0	0	0	0	0	0	0
	P1 (1g)	0	2	0	4	0	0	0	0
	P2 (0.5g)	0	0	0	0	0	0	0	0
	P3 (0.25g)	0	0	0	0	0	0	0	0
Kelinci 2	Kontrol	0	2	0	3	0	0	0	0
	P1 (1g)	0	0	0	0	0	0	0	0
	P2 (0.5g)	0	0	0	0	0	0	0	0
	P3 (0.25g)	0	0	0	0	0	0	0	0

Uji iritasi primer dilakukan dengan metode *patch test* (Uji tempel) menggunakan hewan uji kelinci albino betina. Hewan uji dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok insisi (kulit lecet) dan kelompok non insisi (kulit normal) [15]. Hasil pengamatan (Tabel 2) menunjukkan pada kelompok insisi terdapat sejumlah eritema dan edema pada kelompok kontrol (kelinci 2) dan perlakuan 1 (kelinci 1), sedangkan pada kelompok non insisi tidak terdapat eritema dan edema, namun apabila

dihitung berdasarkan indeks iritasi primer seluruh kontrol dan perlakuan dapat dikategorikan iritasi tidak tampak (< 2) atau tidak mengiritasi (Tabel 3). Pada penelitian ini kelompok insisi (luka lecet) terdapat eritema dan edema kemungkinan besar bukan dikarenakan komposisi sediaan krim namun bisa jadi karena luka yang dibuat pada kelinci terlalu dalam, sehingga ini dapat menjadi salah satu kekurangan dalam proses penelitian.

Tabel 3. Skor eritema dan edema dan indeks iritasi primer

Rata-Rata Perlakuan Hewan Uji	Kel . Insisi (A)				Rata-Rata (A)	Kel . Non Insisi (B)				Rata-Rata (B)	Indeks iritasi primer (A+B)	Keterangan
	24 jam		72 jam			24 jam		72 jam				
	*Eri	*Ede	*Eri	*Ede		*Eri	*Ede	*Eri	*Ede			
Kontrol	0	1	0	1.5	0,625	0	0	0	0	0	0,625	Iritasi tidak tampak
Perlakuan 1 (1g)	0	1	0	2	0,75	0	0	0	0	0	0,75	Iritasi tidak tampak
Perlakuan 2 (0,5 g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Iritasi tidak tampak
Perlakuan 3 (0,25 g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Iritasi tidak tampak

KESIMPULAN

Sediaan krim ekstrak etanol bawang dayak memiliki indeks iritasi primer yang termasuk dalam kategori iritasi tidak tampak atau tidak menimbulkan iritasi primer pada kulit kelinci secara topikal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Umah K dan Herdanti O. 2017. Masker Madu Berpengaruh pada Penyembuhan Acne Vulgaris. *Journals of Ners Community* Vol. 08 No: 02 Hal: 179-187
2. Saragih, D.F., Opod H., Pali C. 2016. Hubungan Tingkat Kepercayaan Diri dan Jerawat (*Acne vulgaris*) pada Siswa-Siswi Kelas XII di SMA Negeri 1 Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)* Vol.4 No: 1
3. Mustika N. A. 2011. Kapasitas Antioksidan Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) dalam Bentuk Segar, Simplisia dan Keripik, pada Pelarut Nonpolar, Semipolar dan Polar. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
4. Novaryatiin, S., Pratiwi, A.M., Ardhan, S.D. 2018. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Anterior Jurnal* Vol. 18 Issue I Hal: 92-97
5. Novaryatiin, S. Ramli, A., Ardhan S.D. 2019. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Surya Medika* Vol. 4 No: 2 Hal: 51-59
6. Novaryatiin, S., Ardhan, S.D. 2019. The Antibacterial Activity of Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb). From Central Kalimantan Against Acne-Causing Bacteria. Presented on 4th International Conference on Pharmacy and Pharmaceutical Science (ICPPS 2019). Tokyo
7. Baharfar, R., Azimi R., Mohseni M. 2015. Antioxidant and Antibacterial Activity of Flavonoid-, Polyphenol- and Anthocyanin-rich Ecxtracts from *Thymus kotschyanus* boiss & hohen aerial parts. *J Food Sci Technol* 52 (10):6777-6783
8. Padhi, L., Panda, S.K.2015. Antibacterial Activity of *Eleutherine bulbosa* against multidrug-resistant bacteria. *Journal of Acute Medicine* Vol. 5 Issue 3: 53-61
9. Fatmawaty, A., Manggau M.A., Tayeb R., Al Adawiah R. 2016. Uji Iritasi Krim Hasil Fermentasi Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan Variasi Konsentrasi Emulgator Novemer pada Kulit Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences* 1(2): 62-65
10. Toding, L.G dan Zulkarnaian A.K. 2015. Optimasi Formula dan Uji Iritasi Primer Kualitatif pada Kelinci Putih Betina dengan Krim w/o Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.). *Majalah Farmaseutik* Vol. 11 No:2 Hal: 321-327
11. Lu, F.C. 1995. *Toksikologi Dasar Asas, Organ Sasaran dan Penilaian Resiko*. Edisi Kedua. UI-Press: Jakarta
12. Pangaribuan, L. 2017. Efek Samping Kosmetik dan Penanganannya bagi Kaum Perempuan. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera* Vol. 5 (2): 20-28
13. Verawati, Nofiandi, D., Petmawati. 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi terhadap Kadar Fenolat Total dan Aktivitas

- Antioksidan Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.). *Jurnal Katalisator* Vol. 2 No:2 Hal: 53-60
14. Arifianti, L., Oktarina R.D., Kusumawati I. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi terhadap Kadar Sinensetin dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada* Vol. 2 (1) : 1-4
15. Rahman, A.G., Astuti, I.Y., Dhiani, B.A. 2013. Formulasi *Lotion* Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum* Roxb) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin sebagai Emulgator dan Uji Iritasinya. *Pharmacy* Vol. 10 No: 01 Hal: 41-54