

## FORMULASI KRIM ANTIJERAWAT EKSTRAK ETANOL BAWANG DAYAK (*Eleutherina palmifolia* (L.) Merr)

Husnani<sup>\*)</sup> dan Fitri Sri Rizki

Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

Jl. Panglima Aim No.2, Pontianak, Kalimantan Barat 78232

\*Email: [husnani.apoteker@gmail.com](mailto:husnani.apoteker@gmail.com)

### INTISARI

Bawang dayak mengandung golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, glikosid, dan triterpenoid yang memiliki efek antijerawat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formula krim dari ekstrak etanol bawang dayak dan mengevaluasi karakteristik mutu fisik krim. Formulasi krim dari ekstrak bawang dayak dibuat dengan konsentrasi ekstrak 100 mg/ml dengan asam stearat dan trietanolamin sebagai emulgator. Konsentrasi asam stearat dan trietanolamin yang digunakan yaitu FI (6% : 2%), FII (12% : 3%), FIII (18% : 3%). Krim yang dihasilkan dievaluasi karakteristik mutu fisiknya, yaitu organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, tipe krim dan viskositas. Dari evaluasi karakteristik mutu fisik dapat disimpulkan Formula III merupakan formula terbaik yang memenuhi syarat mutu krim yang baik. Krim ekstrak etanol bawang dayak merupakan krim dengan tipe M/A menghasilkan organoleptis bentuk semi padat, warna coklat, dan bau khas bawang dayak. Pada uji homogenitas tidak adanya penggumpalan pada sediaan krim sehingga sediaan homogen. Nilai pH yang dihasilkan yaitu 6, sehingga krim tersebut aman untuk wajah. Pada uji daya sebar pada FIII yaitu 7,52 cm, daya sebar memenuhi syarat daya sebar krim yang baik. Viskositas pada FIII yaitu 32000 cPs, sehingga dapat dikatakan memenuhi syarat viskositas sediaan krim yang baik.

**Kata Kunci :** Formulasi, Krim, Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr).

### ABSTRACT

*Dayak onion contains alkaloid compounds, flavonoids, saponins, tannins, glycosides, and triterpenoids which have anti-acne effects. This study aims to make cream formulas from Dayak onion ethanol extract and evaluate the physical quality characteristics of cream. The cream formulation from dayak onion extract was made with extract concentration of 100 mg/ml with stearic acid and triethanolamine as emulgator. Stearic acid and triethanolamine concentrations used were FI (6%: 2%), FII (12%: 3%), FIII ( 18%: 3%). The creams were evaluated for its physical quality characteristics, namely organoleptic, homogeneity, pH, dispersion, cream type and viscosity. From the evaluation of physical quality characteristics, it can be concluded that Formula III is the best formula that meets good cream quality requirements. The Dayak onion ethanol extract cream is an O/W type cream resulting in semi-solid, brown, organoleptic and dayak onion odor. In the homogeneity test there is no clumping on the cream preparation so that the preparation is homogeneous. The pH value is 6, so the cream is safe for the face. The spreadability of FIII is 7.52 cm, meets the requirements. The viscosity of F III is 32000 cPs, meets the requirements of a good cream preparation viscosity.*

**Keywords:** Formulation, Cream, Dayak Onion Extract (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr).

\*Corresponding author:

Husnani

Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

Jl. Panglima Aim No.2, Pontianak, Kalimantan Barat 78232

Email: [husnani.apoteker@gmail.com](mailto:husnani.apoteker@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Penyakit kulit yang kebanyakan merisaukan para remaja maupun orang dewasa adalah jerawat. Jerawat atau *acne vulgaris* merupakan berupa peradangan menahun pada lapisan *folikel pilosebaceus* yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin yang dipicu oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (BPOM RI, 2009). Jerawat bisa diobati secara oral maupun topikal, biasanya diberikan obat antibiotik dan berasal dari bahan kimia. Obat-obatan tersebut kebanyakan memiliki efek samping seperti resistensi dan iritasi kulit. Oleh karena itu dilakukan penelitian formulasi krim antibakteri yang berasal dari bahan alam yang diketahui lebih aman dibanding bahan kimia.

Mierza dkk. (2011) melaporkan bahwa ekstrak bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) mempunyai efek antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Dalam umbi bawang dayak terkandung senyawa fitokimia mempunyai kandungan golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, glikosid, dan triterpenoid. Senyawa-senyawa tersebut diduga memiliki efek antibakteri. Alkaloid, antrakuinon, tannin, dan flavonoid memiliki khasiat sebagai antibakteri pada *Staphylococcus aureus*.

Kalidass dkk. (2013) meneliti efek ekstrak bawang dayak dengan menggunakan pelarut etanol terhadap bakteri MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*) dengan variasi konsentrasi 50 mg/ml, 75 mg/ml dan 100 mg/ml. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa ekstrak bawang dayak efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan semakin tinggi konsentrasi maka zona hambat yang dihasilkan akan semakin besar. Berdasarkan penelitian tersebut bawang dayak berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* sebagai obat jerawat.

Suatu bentuk formulasi sediaan yang dapat mempermudah masyarakat mendapatkan khasiat dari bahan alam adalah dalam bentuk krim. Dalam formulasi krim, komponen pemilihan basis krim sangat penting guna menjaga kestabilan minyak dan air. TEA merupakan basis yang banyak digunakan dalam formulasi topikal, terutama dalam pembentukan emulsi. TEA yang ditambahkan asam stearat dapat membentuk sabun ionik dengan pH sekitar 8, yang dapat digunakan sebagai agen pengemulsi untuk menghasilkan butiran emulsi yang baik (Rowe, 2006). Krim dapat memberikan efek mengkilap, berminyak, melembabkan, dan mudah tersebar merata, mudah berpenetrasi pada kulit, mudah/sulit diusap, mudah/sulit dicuci air (Anwar, 2012).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian mortir, stamper, beaker glass (pyrex), gelas ukur (pyrex), pipet tetes, termometer, sendok stainless, blender (Philips), batang pengaduk, kaca arloji, timbangan digital, pH universal, *rotary vacuum evaporator* (IKA), kain flanel, dan cawan penguap, oven dan viscometer (VT-04E RION). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol bawang dayak, asam stearat, trietanolamin, gliserin, metil paraben, setil alkohol, dan aquadest

### Prosedur Penelitian

#### Penyiapan simplisia

Pengumpulan sampel umbi bawang dayak, disortasi basah, kemudian ditimbang sebanyak 20 kg. Umbi bawang dayak yang telah disortasi basah, dicuci dengan air dan dilakukan proses perajangan. Umbi bawang dayak yang sudah dirajang dikeringkan menggunakan oven pada suhu

40°C sampai kering, bawang dayak yang sudah kering diblender dan didapatkan serbuk dari simplisia bawang dayak .

### Pembuatan ekstrak umbi bawang dayak

Metode yang digunakan adalah maserasi. Serbuk bawang dayak dimaserasi dengan etanol 96% didiamkan selama 3x24 jam dan tiap 24 jam diganti pelarut dengan yang baru. Proses maserasi ditempatkan di tempat gelap. Maserat yang diperoleh ditampung, kemudian diremaserasi sebanyak 3 kali. Maserat dievaporasi dengan *rotary evaporator* dengan suhu 40°C.

### Pembuatan krim

Formulasi sediaan krim ekstrak etanol bawang dayak dalam bentuk krim tipe M/A (*vanishing cream*) dapat dilihat pada Tabel I. Bahan-bahan fase minyak (asam stearat dan setil alkohol) dan fase air (TEA, gliserin, metil paraben dan air) dipisahkan. Fase minyak dan fase air dipanaskan pada suhu yang sama yaitu pada suhu 70°C. Setelah fase minyak melebur semuanya, kemudian fase minyak dimasukkan ke dalam mortir yang sebelumnya telah dipanaskan terlebih dahulu. Kemudian fase air dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam mortir yang berisi fase minyak sambil diaduk secara konstan. Ekstrak bawang dayak yang sebelumnya telah ditambahkan digerus hingga didapatkan massa krim yang homogen.

**Tabel I. Rancangan Formula Krim Ekstrak Etanol Bawang Dayak**

Bahan	FormulaI (%)	FormulaII (%)	FormulaIII (%)
Ekstrak BawangDayak	10	10	10
TEA	2	3	4
Asam stearat	6	12	18
Setil Alkohol	2	2	2
Gliserin	8	8	8
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2
Aqua dest	ad 100	ad 100	ad 100

### Evaluasi sediaan krim ekstrak etanol bawang dayak

#### 1. Organoleptis

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati bentuk krim, warna dan bau krim (Juwita dkk., 2013).

#### 2. Homogenitas

Krim dioleskan tipis merata di atas kaca bening, kemudian kaca tersebut diarahkan ke cahaya, tidak boleh terlihat adanya bahan padat (Depkes RI, 1979).

#### 3. pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan indikator pH Universal dan masing-masing formula diuji 3 kali. Universal Indikator pH dicelupkan ke dalam sediaan krim dan dibiarkan beberapa detik, lalu warna pada kertas dibandingkan dengan pembanding pada kemasan (Wibowo dkk., 2017).

#### 4. Daya sebar

Sebanyak 1 gram sediaan krim diletakkan dengan hati-hati di atas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca yang lain dan digunakan pemberat di atasnya hingga bobot mencapai 100 gram dan diukur diameternya setelah 1 menit (Garg dkk., 2002).

#### 5. Viskositas

Alat yang digunakan untuk uji viskositas adalah viskometer VT-04E RION Co, TLD. Disiapkan alat viskometer dan dipasangkan rotor pada viskometer. Rotor ditempatkan di tengah-tengah wadah yang berisi krim, kemudian alat dihidupkan agar rotor mulai berputar. Jarum

penunjuk viskositas secara otomatis akan bergerak ke kanan. Setelah stabil, kemudian dibaca pada skala yang terdapat pada viskosimeter tersebut (Sudjono dkk., 2012).

## 6. Tipe krim

Emulsi yang telah dibuat dimasukkan ke dalam cawan atau gelas beaker, kemudian diencerkan dengan ditambahkan air. Jika emulsi dapat diencerkan maka emulsi adalah minyak dalam air (Nonci dkk., 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah tanaman bawang dayak yang diambil dari Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Simplisia kering yang digunakan untuk proses ekstraksi dihaluskan terlebih dahulu untuk memperluas permukaan sehingga interaksi antara cairan penyari dengan permukaan simplisia lebih banyak. Pelarut yang digunakan pada pembuatan ekstrak ialah etanol 96% karena nilai ketoksikannya rendah dan tahan lama, pelarut universal, sehingga mampu mengekstraksi senyawa dengan kepolaran yang beragam. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan alat rotary evaporator dengan suhu 40°C untuk mencegah terjadinya kerusakan senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak. Pada penelitian ini diperoleh rendemen sebesar 8,07%.

### 1. Organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau. Berdasarkan hasil yang didapatkan (Tabel II) pada FI, FII, dan FIII ialah bentuk semisolid, warna coklat, dan bau khas dari bawang dayak.

**Tabel II. Hasil Organoleptis Krim Ekstrak Bawang Dayak**

Formula	Replikasi	Uji Organoleptis		
		Warna	Bau	Bentuk
I	1	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
	2	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
	3	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
II	1	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
	2	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
	3	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
III	1	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
	2	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat
	3	Coklat	Khas Bawang Dayak	Semi Padat

### 2. Homogenitas

**Tabel III. Hasil Homogenitas Krim Ekstrak Bawang Dayak**

Formula	Replikasi	Uji Homogenitas
I	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen
II	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen
III	1	Homogen
	2	Homogen
	3	Homogen

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim. Tidak boleh adanya bahan padat yang masih menggumpal pada saat dioleskan pada kaca bening. Hasil yang didapat (Tabel III) pada FI, FII, dan FIII tidak ada bahan yang menggumpal pada kaca bening sehingga dapat dikatakan bahwa sediaan krim pada FI, FII, dan FIII homogen.

### 3. pH

Pengukuran pH bertujuan untuk mengetahui apakah krim yang telah dibuat bersifat asam atau basa. Rentang nilai pH kulit wajah sekitar 4,5-6,5, sehingga nilai pH krim yang sesuai dengan pH kulit memiliki kriteria yang aman dalam penggunaan dan tidak mengiritasi kulit (Tranggono dan Latifah, 2007). Hasil pengujian pH krim tipe M/A pada FI, FII, dan FII ialah 6 (Tabel IV). Krim ini dapat dikatakan aman dalam penggunaan dan tidak mengiritasi kulit karena masuk kriteria pH kulit wajah.

**Tabel IV. Hasil pH Krim Ekstrak Bawang Dayak**

Formula	Replikasi	Uji pH	Rata-rata
<b>I</b>	1	6	6
	2	6	
	3	6	
<b>II</b>	1	6	6
	2	6	
	3	6	
<b>III</b>	1	6	6
	2	6	
	3	6	

### 4. Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan dari sediaan krim saat dioleskan pada kulit. Daya sebar yang dihasilkan harus memenuhi syarat, yaitu pada rentang 5-7 cm dengan adanya perlakuan penambahan beban (Tranggono dan Latifah, 2007). Hasil uji daya sebar (Tabel V) menunjukkan semakin tinggi jumlah varian emulgator asam stearat dan TEA pada sediaan krim, maka semakin kecil daya sebar. Daya sebar yang dihasilkan masing-masing FI 10,33 cm, FII 8,08 cm, dan FIII 7,52 cm. Dari ketiga formula yang menghasilkan daya sebar yang mendekati syarat ada pada Formula III yaitu 7,52 cm dengan rentang 5-7 cm.

**Tabel V. Hasil Daya Sebar Krim Ekstrak Bawang Dayak**

Formula	Replikasi	Uji Daya Sebar (cm)	Rata-rata
<b>I</b>	1	10,8	10,33
	2	9,95	
	3	10,25	
<b>II</b>	1	7,51	8,08
	2	8,425	
	3	8,3	
<b>III</b>	1	8,125	7,52
	2	7,225	
	3	7,2	

## 5. Viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk menentukan nilai kekentalan suatu zat. Persyaratan viskositas yang baik pada sediaan semisolid adalah sebesar 4.000-40.000 cPs (Wasiaatmadja, 1997). Hasil pengukuran viskositas (Tabel VI) pada ketiga formula menunjukkan sediaan krim FI memiliki viskositas yang paling rendah sedangkan krim FIII memiliki viskositas paling tinggi. Perbedaan ini terjadi karena adanya pengaruh dari penambahan jumlah emulgator asam stearat dan TEA, semakin besar jumlah ditambahkan maka semakin kental sediaan krim tersebut. Selain itu viskositas berbanding terbalik dengan daya sebar, sehingga makin besar viskositas maka daya sebar semakin rendah. Dari hasil uji viskositas ketiga formula memenuhi syarat untuk viskositas yang baik sediaan semi solid.

**Tabel VI. Hasil Viskositas Krim Ekstrak Bawang Dayak**

Formula	Replikasi	Viskositas	Rata-rata
<b>I</b>	1	4100 cPs	4133
	2	4100 cPs	
	3	4200 cPs	
<b>II</b>	1	20.000 cPs	21000
	2	23.000 cPs	
	3	20.000 cPs	
<b>III</b>	1	32.000 cPs	32000
	2	31.500 cPs	
	3	32.500 cPs	

## 6. Tipe Krim

Uji tipe krim dilakukan untuk mengetahui tipe krim yang sebenarnya (Genatrika dkk., 2016). Hasil uji tipe krim (Tabel VII) pada sediaan krim FI, FII, dan FIII ialah krim tipe minyak dalam air (M/A), karena jumlah fase terdispersi (minyak/lemak) yang digunakan dalam krim lebih kecil dari fase pendispersi (fase air), sehingga fase minyak akan terdispersi merata ke dalam fase air dan membentuk emulsi minyak dalam air dengan bantuan emulgator asam stearat dan TEA.

**Tabel VII. Hasil Tipe Krim Ekstrak Bawang Dayak**

Formula	Replikasi	Uji Tipe Krim
<b>I</b>	1	M/A
	2	M/A
	3	M/A
<b>II</b>	1	M/A
	2	M/A
	3	M/A
<b>III</b>	1	M/A
	2	M/A
	3	M/A

## KESIMPULAN DAN SARAN

Krim ekstrak etanol bawang dayak dengan variasi emulgator asam Stearat dan TEA, yaitu FI (6:2), FII (12:3), dan FIII (18:4) merupakan krim dengan tipe M/A dengan organoleptis bentuk semi padat, warna coklat, dan bau khas bawang dayak. Pada uji homogenitas tidak ada penggumpalan pada sediaan krim sehingga sediaan dikatakan homogen. Nilai pH krim yang dihasilkan semua

formula yaitu 6, sehingga krim tersebut aman untuk wajah. Daya sebar krim Formula III memenuhi syarat daya sebar krim yang baik. Viskositas krim semua formula memenuhi syarat viskositas sediaan semi solid yang baik. Formula III memenuhi syarat mutu krim yang baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar. E. (2012). *Eksipien dalam sediaan farmasi*. Jakarta: Dewi Rakyat.
- BPOM RI. (2009). *Bahan-bahan Kosmetik Sebagai Anti Acne*. Naturakos 10 (4):2-3.
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Garg, A., A. Deepika, S. Garg, and A. K. Singla. (2002). *Spreading of Semisolid Formulation*. USA: Pharmaceutical Tecnology.
- Genatrika. E, Isna. N, Indri. H. (2016). Formulasi Sediaan Krim Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Pharmacy*, (13)02.
- Juwita A. P., Paulina V.Y.Y., Hosea J.E. (2013). Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syngodium isoetifolium*). *J. Ilmiah Farmasi* (2)02.
- Kalidass. S, Sembian. S, Femina. W, Febina. B, Gilbert. R. (2013). Antagonistic activity of *Eleutherine palmifolia* Linn., *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*.
- Mierza V, Suryanto D, Pandabotan M, Nasution. (2011). Skrining Fitokimia dan Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Sabrang (*Eleutherine palmifolia* Merr). *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, USU Press, Medan
- Nonci F. Yenny., Nurshalati .T, Qoriatul .A. (2016). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Krim Susu Kuda Sumbawa dengan Emulgator Nonionik dan Anionik. *JF FIK UNINAM* (4)4.
- Rowe, R. C., P. J. Sheskey, dan M. E. Quinn. (2006). *Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5<sup>th</sup> Edition*. USA: Pharmaceutical Press and the American Pharmacist Association.
- Sudjono. T.A, Mimin. H, Yunita R.P. (2012). Pengaruh Konsentrasi *Gelling Agent* Carbomer 934 dan HPMC pada Formulasi Gel Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) terhadap Kecepatan Penyembuhan Luka Bakar pada Punggung Kelinci. *Pharmacon*, (13)1. S
- Tranggono. R.I, Latifah. F. (2007). *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wasitaatmadja. S.M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press.
- Wibowo. S.A, Arif. B, Dwi. H. (2017). Formulasi dan Aktivitas Anti Jamur Sediaan Krim M/A Ekstrak Etanol Buah Takokak (*Solanum torvum* Swartz) terhadap *Candida albicans*. *J. Riset Sains dan Teknologi* (1)1.