

FORMULASI DAN KARAKTERISASI HIDROGEL EKSTRAK DAUN DADAP SEREP (*Erythrina folium*) DALAM BENTUK PLESTER SEBAGAI PENURUN DEMAM

Wahyuni¹, Ulfa Nur Ma'aidah², Chairunisa Ayu Saputri³

^{1,2,3)}Akafarma Sunan Giri Ponorogo, Jl. Batoro Katong 32 Ponorogo

E-mail: ¹⁾wahyunini98@gmail.com

²⁾ulfafarma@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Demam merupakan keadaan dimana suhu tubuh lebih dari 37,5°C, demam juga dapat menjadi manifestasi klinis awal dari suatu infeksi tertentu. Usaha-usaha mengatasi demam diawali dengan pengobatan sendiri yaitu dengan pengobatan simptomatis. Tanaman dadap serep merupakan tanaman yang meneliti banyak khasiat sebagai obat tradisional, namun tanaman ini hanya dapat kita jumpai diwilayah tertentu. **Tujuan:** Untuk mengetahui apakah ekstrak daun dadap serep (*Erythrina folium*) dapat menurunkan suhu demam ketika diformulasikan dalam bentuk hidrogel. **Metode:** Populasi pada penelitian ini adalah hidrogel ekstrak daun dadap serep. Penelitian ini dilakukan dengan membuat tiga formula hidrogel ekstrak daun dadap serep dengan komposisi setiap 30 g sediaan mengandung ekstrak daun dadap serep F₁ untuk 2,5 g; F₂ untuk 5 g, dan F₃ untuk 10 g. Dari ketiga formula ini dianalisa sifat fisik hidrogel untuk melihat karakterisasi dari hidrogel yang meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji homogenitas dan uji penurunan suhu pada hewan uji mencit. **Hasil:** Hasil penelitian dari ketiga formula hidrogel ekstrak daun dadap serep yaitu F₁, F₂ dan F₃ memiliki karakterisasi yang sama yaitu bentuk semi solid, bau khas dan warna hijau, pH hidrogel yaitu 6,0-6,5, viskositas 170.000-236.000 cP dan homogen. Pada uji penurunan suhu dengan hewan uji mencit efektif pada formula F₂ dan F₃ yaitu hidrogel ekstrak daun dadap serep dengan komposisi setiap 30 g sediaan mengandung ekstrak daun dadap serep 5 g dan 10 g. **Simpulan dan saran:** Formulasi hidrogel ekstrak memiliki karakterisasi yang berbeda-beda. Dari ketiga formulasi hidrogel ekstrak daun dadap serep yang dapat menurunkan suhu efektif adalah F₂ dan F₃

Kata Kunci: *Hydrogel, demam, ekstrak daun dadap serep*

Abstract

Background: Fever is a condition where body temperature is more than 37.5°C, fever can also be an early clinical manifestation of a certain infection. Efforts to overcome the fever begins with self-medication that is with symptomatic treatment. Dadap plant is a plant that examines many properties as traditional medicine, but this plant can only be found in certain regions. **Objective:** To determine whether the extract of Dadap's leaves (*Erythrina folium*) can reduce fever temperature when formulated in the form of hydrogels. **Method:** The population in this study was hydrogel leaf extract dadap spare. This research was carried out by making three hydrogel formulas of Dadap leaf extract spare with a composition of every 30 g of preparations containing F1 Dadap leaf extract for 2.5 g; F2 for 5 g, and F3 for 10 g. From the three formulas, the physical properties of the hydrogel were analyzed to see the characterization of the hydrogel which included organoleptic test, pH test, viscosity test, homogeneity test and temperature drop test in mice test animals. **Results:** The results of the research of the three hydrogel formula extracts of Dadap leaves, F1, F2 and F3 have the same characterization, namely semi-solid form, distinctive odor and green color, pH of hydrogel which is 6.0-6.5, viscosity 170,000-236,000 cP and homogeneous. In the test of temperature reduction with mice test animals effective in formulas F2 and F3, namely the Dadap leaf extract hydrogel with the composition of every 30 g of preparations containing leaf extracts with dadap 5 g and 10 g. **Conclusions and suggestions:** Extract hydrogel formulations have different characterizations. From the three hydrogel formulations, Dadap leaf extract which can reduce the effective temperature is F2 and F3

Keywords: *hydrogel, fever, dadap leaf extract serep*

PENDAHULUAN

Demam merupakan keadaan dimana suhu tubuh lebih dari 37,5°C, demam juga dapat menjadi manifestasi klinis awal dari suatu infeksi tertentu. Bagian tubuh yang mengontrol suhu tubuh manusia adalah hipotalamus dan selama terjadinya demam, hipotalamus direset pada level temperatur yang paling tinggi (Dipiro, 2008).

Usaha-usaha untuk mengatasi demam diawali dengan pengobatan sendiri (*self medication*) yaitu dengan pengobatan simptomatis, biasanya konsultasi ke dokter dilakukan bila demam berkelanjutan dan tidak bisa diatasi sendiri. Di samping senyawa sintetik banyak juga obat tradisional yang berasal dari tumbuhan (*herbal medicine*) yang mempunyai aktivitas sebagai antipiretik. Daya tarik abadi herbal berasal dari sifatnya yang alamiah sehingga dianggap lebih aman dan lebih baik ditoleransi dari pada obat-obatan modern (resep). Herbal lebih mudah didapat (tanpa resep) dan banyak tersedia, tidak jarang dengan harga yang lebih murah. Pada sebagian besar populasi dunia, pengobatan dengan herbal merupakan pengobatan pertama dan terkadang merupakan pilihan satu-satunya (Juckett, 2004).

Tanaman Dadap Serep merupakan tanaman yang memiliki banyak sekali khasiat sebagai obat tradisional, namun tidak banyak masyarakat Indonesia yang mengetahuinya. Daun Dadap Serep berkhasiat sebagai obat demam, bagi wanita (demam nifas), pelancar ASI, perdarahan bagian dalam, sakit perut, mencegah keguguran, serta kulit batang digunakan sebagai pengencer dahak (Revisika, 2011). Uji fitokimia dari berbagai bagian pada tanaman ini juga dilaporkan memiliki kandungan saponin, flavonoida, polifenol, tannin, dan alkaloida, dimana kandungan zat-zat tersebutlah yang membuat tanaman Dadap Serep memiliki fungsi sebagai antimikroba, antiinflamasi, antipiretik, serta antimalaria (Desianti, 2007).

Hidrogel sebagai plester penurun demam telah banyak digunakan di Indonesia. Pemberian plester hidrogel penurun demam dimaksudkan sebagai terapi pendukung atau pertolongan pertama untuk meredakan gejala demam, memberikan rasa nyaman dan tenang bagi penderita demam khususnya balita dan anak. Terapi kompres bukan merupakan terapi utama atau obat, karena itu tetap harus diberikan obat antipiretik penurun panas) atau dilakukan pemeriksaan dokter untuk mengetahui penyebab demam. Beberapa keunggulan plester hidrogel dibandingkan kompres konvensional (menggunakan air dingin) adalah memberikan rasa nyaman bagi penderita, lembut di kulit, praktis dan mudah, waktu penurunan suhu relatif cepat dan aman digunakan bersama obat. Hidrogel mempunyai kandungan air yang cukup tinggi sehingga dapat menurunkan suhu demam melalui mekanisme penyerapan panas dari tubuh dan menransfer panas tersebut pada molekul air, kemudian menurunkan suhu tubuh melalui evaporasi (Dermawan, 2010).

Penelitian tentang khasiat tanaman obat perlu dilakukan untuk menunjang penggunaan secara empiris dengan data-data ilmiah, sehingga penggunaanya dapat lebih dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan hidrogel dari ekstrak daun dadap serep dengan metode maserasi dalam bentuk plester sebagai penurun demam dari tanaman herbal.

METODE PENELITIAN

Teknik pengambilan sampel yang dipilih oleh peneliti adalah *purposive sampling* yaitu peneliti menentukan pengambilan sampel dengan cara menetapkan ciri-ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah hidrogel ekstrak daun dadap serep (*Erythrina folium*). Sampel pada penelitian adalah 3 formula hidrogel ekstrak daun dadap serep (*Erythrina folium*) dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda.

1. Pembuatan serbuk daun dadap serep

Keringkan daun dadap serep dengan menganginanginkan, lalu hancurkan menjadi serbuk, selanjutnya uji kadar air.

2. Pembuatan ekstrak daun dadap serep

Siapkan serbuk sampel sebanyak 350 g, rendam dalam etanol 70% sebanyak 2450 ml. lakukan pengadukan secara berkala. Diamkan 5 hari

3. Pembuatan Hidrogel

Larutkan 2 g nipagin dalam aquades panas, aduk. Mengembangkan Na-CMC dalam aquadest panas, campur. Tambahkan larutan nipagi dan homogenkan (campuran 1).

Campuran 2, tambah propilenglikol dan gliserin, aduk. Campuran 1 dan 2, homogenkan. Masukkan ekstrak sedikit demi sedikit, aduk, tambahkan sisa aquadest

Tabel 1. Formula Hidrogel

Bahan	Kegunaan	Formula		
		F ₁	F ₂	F ₃
Ekstrak	zat aktif	2,5 g	5 g	10 g
Na-CMC	basic gel	1,25 g	1,25 g	1,25 g
Gliserin	Humektan	2,0 g	2,0 g	2,0 g
Nipagin	Pengawet	0,075 g	0,075 g	0,075 g
Propilenglikol	Humektan	1,0 g	1,0 g	1,0 g
Aquadest	Pelarut	ad 30 g	ad 30 g	ad 30 g

4. Uji Fisik

Uji fisik dilakukan uji Organoleptis, Uji pH, uji Viskositas, Uji Homogenitas, Uji penurunan suhu Teknik analisa pada penelitian ini yaitu membandingkan hasil analisa dari tiga formula hidrogel ekstrak daun dadap serep (*Erythrina folium*) dengan konsentrasi setiap komposisi 30 g sediaan

mengandung ekstrak daun dadap serep 2,5 g; 5 g, 10 g dengan melihat karakterisasi dari sediaan hidrogel serta dapat menurunkan suhu demam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Akafarma Sunan Giri Ponorogo menggunakan sampel hidrogel dari ekstrak daun dadap serep (*Erythrina folium*) dengan komposisi setiap 30 g sediaan mengandung 2,5 g ekstrak untuk F₁, 5 g ekstrak untuk F₂, 10 g ekstrak untuk F₃ diperoleh data sebagai berikut

Tabel 2. Uji Karakteristik Hidrogel

Uji fisik	formula		
	F ₁	F ₂	F ₃
Organoleptis	a. Bau	Khas	Khas
	b. Tekstur	Semi padat	Semi padat
	c. Warna	Hijau	Hijau
pH		6,50	6,32
Viskositas		236.000 cP	176.000 cP
Homogenitas		homogen	homogen
Penurunan suhu		Tidak efektif	efektif

Hasil uji organoleptis menunjukkan ketiga formula mempunyai tekstur semi padat, warna hijau dan bau khas ekstrak daun dadap serep. Untuk hasil pH diperoleh hasil yang masih memenuhi persyaratan fisiologis kulit yaitu pada rentang 4,5-6,5 dan pada uji viskositas pada hidrogel ekstrak daun dadap serep ini setiap formula mempunyai hasil yang berbeda-beda. Sedangkan pada uji homogenitas menunjukkan sediaan yang baik ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar serta pada pengujian penurunan suhu menunjukkan formula hidrogel pada komposisi setiap 30 g mengandung ekstrak 5 g dan 10 g efektif untuk menurunkan suhu demam.

Tabel 3. Pengamatan Organoleptis

No.	Sediaan	Bentuk	Warna	Bau
1.	Formula 1	Semi solid	Hijau kekuningan	Khas
2.	Formula 2	Semi solid	Hijau kecoklatan	Khas
3.	Formula 3	Semi solid	Hijau pekat	Khas

Tabel 4. Pengamatan pH

No.	Sediaan	Rata -rata pH
-----	---------	---------------

1.	Formula 1	6,50
2.	Formula 2	6,32
3.	Formula 3	6,15

Tabel 4. Pengamatan viskositas

No.	Sediaan	Viskositas (cP)
1.	Formula 1	236.000
2.	Formula 2	170.000
3.	Formula 3	216.000

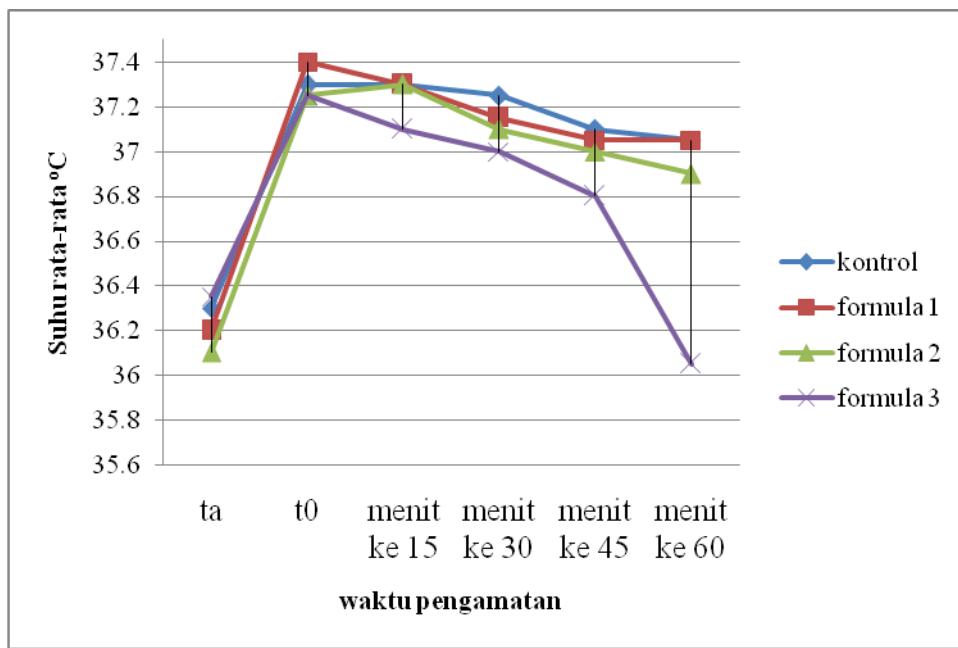
Tabel 5. Pengamatan homogenitas

No.	Sediaan	Pengamatan
1.	Formula 1	homogen
2.	Formula 2	homogen
3.	Formula 3	homogen

Tabel 6. Pengamatan Penurunan Suhu

Sampel	Suhu	Demam	Waktu pengamatan menit ke-			
	awal °C	awal °C	15	30	45	60
Kontrol	36,3	37,30	37,30	37,25	37,10	37,05
Formula 1	36,2	37,40	37,30	37,15	37,05	37,05
Formula 2	36,2	37,25	37,30	37,10	37,0	36,9
Formula 3	36,6	37,25	37,10	37,0	36,8	36,05

Grafik penurunan suhu pada hewan uji mencit dengan sampel kontrol dan 3 formula hidrogel ekstrak daun dadap serep disajikan pada Gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 1. Grafik rata-rata suhu rektal mencit sebelum dan sesudah perlakuan (°C)

Keterangan :

t_a = suhu rektal mencit sebelum diinduksi dengan pepton 0,5%

t_0 = suhu rektal mencit 1 jam setelah diinduksi dengan pepton 0,5%



= kontrol negatif (hidrogel tanpa ekstrak daun dadap serep)

= formula 1 hidrogel ekstrak 2,5 g/30 g

= formula 2 hidrogel ekstrak 5 g/30 g

= formula 3 hidrogel ekstrak 10 g/30 g

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah sediaan hidrogel yang menggunakan ekstrak daun dadap serep (*Erythrina folium*) sebagai bahan aktifnya. Perlakuan selanjutnya adalah pembuatan sediaan hidrogel dengan komposisi setiap 30 g sediaan mengandung 2,5 g ekstrak untuk F_1 , 5 g ekstrak untuk F_2 , 10 g ekstrak untuk F_3 . Sampel inilah yang selanjutnya digunakan untuk melihat karakterisasi dari sediaan hidrogel tersebut. Hasil pengujian organoleptis menunjukkan semua sediaan hidrogel yang telah dibuat berbentuk setengah padat atau semi solid dengan aroma khas ekstrak daun dadap serep. Warna yang dihasilkan oleh hidrogel ekstrak daun dadap serep berbeda karena faktor variasi konsentrasi ekstrak daun dadap serep yang berbeda dan aroma khas ekstrak daun dadap serep.

Hasil pengujian penurunan suhu dengan menggunakan hewan uji mencit (*mus musculus*) dengan menggunakan 3 formula hidrogel ekstrak daun dadap serep setiap 30 g sediaan mengandung ekstrak 2,5 g; 5 g 10 g ini yang dapat menurunkan suhu adalah tiap 30 g mengandung ekstrak 5 g dan 10 g hal ini dapat dilihat dari perbandingan dengan kelompok kontrol (hidrogel tanpa ekstrak) yang disajikan pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.2. Hal ini disebabkan oleh sifat hidrogel yang mengandung air yang cukup tinggi

sehingga dapat menurunkan suhu demam dan zat aktif daun dadap serep yang berkhasiat sebagai penurun demam.

SIMPULAN

Formulasi hidrogel ekstrak daun dadap serep yaitu F_1 , F_2 dan F_3 dengan komposisi setiap 30 g sediaan mengandung ekstrak daun dadap serep 2,5 g; 5 g 10 g memiliki karakterisasi yang berbeda-beda dapat dilihat dari uji fisik dari hidrogel ekstrak daun dadap serep. Dari ketiga formulasi hidrogel ekstrak daun dadap serep yang dapat menurunkan suhu efektif adalah F_2 dan F_3 yaitu setiap 30 g mengandung ekstrak daun dadap serep 5 g dan 10 g.

REFERENSI

- Desianti D. 2007. *Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Dadap Serep (Folia Erythrina Lithosperma) Terhadap Mencit Jantan Galur DDY*.karya tulis ilmiah tidak diterbitkan Universitas Kristen Maranatha.
- Dipiro, et al. 2008. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach 7th Edition*,TheMcGraw-Hill Companies, Inc., USA.
- Juckett. 2004. Herbal Medicine. In : Craig C.R., Stitzel R.E., eds. *Modern Pharmacology with Clinical Application*.
- Voigt. 1984. *Buku Ajar Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendani Noeroto S.,UGM Press, Yogyakarta.
- Voigt. 1994. *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*, Edisi V, UGM Press, Yogyakarta