

**MUTU FISIK DAN PENERIMAAN VOLUNTER SEDIAAN KRIM
EKSTRAK DAUN BUNGA PUKUL EMPAT (*Mirabilis jalapa L.*) SEBAGAI
PENYEMBUH BISUL**

**PHYSICAL QUALITY AND RECEPTION VOLUNTARY Preparation of
FLOWER LEAF EXTRACT CREAM AT FOUR O'CLOCK
(*Mirabilis jalapa L.*) AS A BISUL HEALER**

Nia Rahmawati, Tri Danang Kurniawan

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Salah satu penyakit kulit yang sering menyerang masyarakat yaitu penyakit bisul, hal ini disebabkan oleh *Stapylococcus aureus*. Daun bunga pukul empat dimanfaatkan sebagai penyembuh bisul karena mengandung saponin, flavonoid dan tanin. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif, yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan tanggapan volunter terhadap sediaan krim ekstrak daun bunga pukul empat. Tahapan penelitian ini meliputi persiapan tanaman, determinasi tanaman, pembuatan ekstrak, pembuatan sediaan krim, uji mutu fisik dan penerimaan volunter. Hasil uji mutu fisik diperoleh krim berwarna hijau pucat, bau khas mawar, bentuk semi solid, homogen, daya lekat 14,15 detik, daya sebar 6,36 cm, pH 5,710, tipe krim m/a, viskositas 9000 cP, sediaan bertahan selama 12 bulan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu krim telah memenuhi syarat uji mutu fisik dan penerimaan volunter mendapat nilai 81,4% dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci : Mutu Fisik Krim, penerimaan volunter, daun bunga bukul empat, Penyembuh bisul.

ABSTRACT

One of the diseases of the skin that often attacks the community is a boils disease, it is caused by *Stapylococcus aureus*. Four o'clock flower leaves are used as healers of ulcers because they contain saponins, flavonoids and tannins. This research is a type of descriptive study, which aims to determine the physical quality and response voluntary to the dosage of flower leaf extract cream at four o'clock. The stages of this research include plant preparation, determination of crops, making extracts, preparation of cream preparations, physical quality tests and acceptance of voluntary. Physical quality test result obtained pale green cream, typical smell of rose, semi-solid shape, homogeneous, adhesiveness 14.15 Second, coverage 6.36 cm, pH 5.710, type m/a cream, viscosity 9000 cP, Sedian lasts for 12 months. The conclusion of this research is that the cream has qualified physical quality test and reception voluntary get a value of 81.4% with excellent categories.

Keywords : physical quality of cream, reception of voluntary, leaves of four-bukul flower, healer ulcers.

PENDAHULUAN

Mirabilis jalapa L. (bunga pukul empat) merupakan tanaman hias yang mudah tumbuh di halaman rumah tanpa banyak perawatan. Tanaman ini juga memiliki khasiat obat, meskipun masih jarang penggunaannya (Syamsuhidayat *et al.*, 1991; Widjajakusuma, 1990). Khasiat obat yang terkandung dalam bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa L.*) untuk pemakaian luar adalah pembengkakan payudara (*acute mastitis*), bisul, koreng, luka terpukul, eczema (Heming, 1995)

Bisul (Furunkel) merupakan penyakit kulit manusia berupa benjolan, tampak memerah, yang akan membesar, berisi nanah dan terasa panas, dapat tumbuh di semua bagian tubuh, namun biasanya tumbuh pada bagian tubuh yang lembab, seperti: leher, lipatan lengan, atau lipatan paha, kulit kepala (Thomas M. Lehman *et al.*, 2004)

Mirabilis jalapa L. (bunga pukul empat) memiliki beberapa kandungan kimia, akar mengandung betaxanthins, tringonelline. Daun mengandung saponin, flavonoid, dan tanin (Dalimartha, 2006)

Penelitian tentang pengekstakan bunga pukul empat yang telah dilakukan dengan cara penapisan fitokimia dan aktivitas antimikroba ekstrak daun mirabilis jalapa terhadap mikroorganismepatogen diperoleh konsentrasi ekstrak daun bunga pukul empat 500 µg/ml (Kumar,*et al.*, 2010). Agar lebih mempermudah dan lebih praktis untuk membantu masyarakat dalam pemanfaatan tanaman daun bunga pukul empat sebagai obat penyembuh bisul, peneliti akan membuat sediaan farmasi sebagai obat luar atau topikal dalam bentuk krim

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat yang memiliki satu atau lebih bahan obat yang terlarut atau terdispersi kedalam basis yang cocok (Depkes, 2014). Keuntungan sediaan krim antara lain lebih mudah diaplikasikan, lebih nyaman digunakan pada wajah tidak lengket dan mudah dicuci dengan air (Sharon *et al.*, 2013). Formulasi krim ada dua yaitu krim air dalam minyak (a/m) dan minyak dalam air (m/a) (Yanhendriet *et al.*, 2012). Tipe krim yang digunakan pada sediaan adalah tipe minyak dalam air (m/a).

Keunggulan krim tipe minyak dalam air(m/a) yaitu memberikan efek yang optimum karena mampu menaikkan gradien konsentrasi zat aktif yang menembus kulit sehingga absorbs perkutan menjadi meningkat (Engelin, 2013).

Penggunaan asam stearat sebagai emulgator dalam sediaan krim tipe m/a dapat menjadikan krim lebih lunak sehingga nilai viskositasnya menjadi rendah. Basis dengan nilai viskositas yang tinggi akan menyebabkan nilai koefisien difusi obat dalam basis memiliki nilai yang rendah, sehingga obat yang terlepas dari basis akan kecil (Lachman, *et al.*, 1998). Pada sediaan krim digunakan bahan pengental untuk mengatur kekentalan dan stabilitas produk. Setil alcohol merupakan alcohol dengan bobot molekul tinggi yang berfungsi sebagai zat pengental dan penstabil untuk sediaan minyak dalam air (Ansel, 1989).

Berdasarkan hal tersebut maka diformulasikan sediaan krim ekstrak daun bunga pukul empat pelarut methanol dengan konsentrasi 0,05% sebagai obat bisul. Untuk mengetahui mutu fisik sediaan krim

daun bunga pukul empat dilakukan uji mutu fisik meliputi uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji sentrifugasi dan uji volunter

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif karena hanya mendeskripsikan tentang mutu dan penerimaan volunter.

Alat dan Bahan

Alat. Peralatan glass, corong *bouchner*, mortir dan stamfer, cawan penguap, *waterbath*, *viscometer broukfiled*, sentrifugator, pipet, pH meter, dan jangka sorong

Bahan. Daun bunga pukul empat, methanol, asam stearate, cetil alkohol, triaethanilamin, glycerin, nipagin, nipasol, oleum rosae dan aquadest

Tahap Penelitian

Determinasi tanaman daun bunga pukul empat dilaksanakan di UPT Materia Medika, Batu, Jawa Timur.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia daun bunga pukul empat sebanyak 100 gram dimaserasi menggunakan 500 ml methanol selama 72 jam dengan mengaduk pada interval 24 jam. Ekstrak yang diperoleh kemudian disaring. Filtrate yang diperoleh diuapkan dengan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental

Pembuatan Krim

1. Disiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.
2. Dipanaskan mortir dan stamfer dengan air panas. Dilebur Asam stearat, setil alkohol, sebagian TEA, nipagin, nipasol, dimasukkan kedalam cawan penguap dan panaskan diatas waterbath
3. Dicampurkan bagian air yaitu gliserin, dan sisa TEA di beaker glass aduk sampai homogen.
4. Setelah melebur sempurna masukkan ke dalam mortir panas aduk sampai homogen.
5. Dimasukkan campuran gliserin dan TEA sedikit demi sedikit kedalam campuran fase minyak didalam mortir.

6. Ditambahkan sisa aquadest diaduk kuat sampai homogen.
7. Setelah membentuk massa krim masukkan ekstrak daun bunga pukul empat dikit demi sedikit gerus hingga membentuk krim kemudian tambahkan oleum rosae sambil diaduk hingga homogen. Sediaan dimasukkan kedalam tube atau lalu dilakukan uji mutu fisik krim

Pengujian Mutu Fisik

1. Uji organoleptis: diamati dengan alat indra meliputi bentuk, warna dan bau pada sediaan yang dibuat
2. Uji homogenitas : krim yang akan diamati dioleskan pada kaca objek yang bersih dan kering sehingga membentuk suatu lapisan yang tipis, kemudian ditutup dengan kaca preparat (cover glass). Krim dinyatakan homogen apabila pada pengamatan krim mempunyai tekstur yang tampak rata dan tidak menggumpal (Voight, 1994).
3. Uji daya lekat: Krim ditimbang 1g diletakan di atas plat kaca, kemudian ditambah dengan beban 50g, 100g, 150g, 200g, dan 300g beban didiamkan selama 1 menit, lalu diukur diameter sebaranya. Hal

- tersebut dilakukan sampai didapat diameter sebar yang konstan (Rahmawati et al., 2010)
4. Uji daya sebar : Krim ditimbang 1g, lalu dioleskan pada plat kaca, Kedua plat ditempelkan sampai plat menyatu, diletakan dengan beban seberat 1kg slama 5 menit setelah itu dilepaskan,. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali (Rahmawati et al., 2010).
 5. Uji pH : Pemeriksaan pH menggunakan alat pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan standart kemudian pH diukur (Syamsul *et al.*, 2015). pH kulit berkisar antara 4,5-6,5 (SNI, 16-4399-1996)
 6. Uji tipe krim
 - Metode zat warna : Emulsi ditetesi dengan zat warna yang larut dalam air atau larut dalam minyak, kemudian dilihat dengan mikroskop. Contoh zat warna larut air : methylen blue.
 - Metode pengenceran dengan air : Emulsi diencerkan dengan air, tipe m/a dapat diencerkan dengan air dan tipe a/m tidak dapat diencerkan dengan air
 - Metode kertas saring : Emulsi ditetaskan pada kertas saring. Tipe m/a terjadi penyebaran dan tipe a/m tidak terjadi penyebaran
 7. Uji viskositas : Sediaan sebanyak 30 gram dimasukan kedalam pot salep ukuran 30 gram panjang, kemudian dipasang spindle dan rotor dijalankan. Hasil viskositas dicatat setelah jarum viscometer menunjukkan angka yang stabil setelah lima kali putaran (Rahmawati et al., 2010).
 8. Uji sentrifugasi : Sampel disentrifugasi pada kecepatan 3750 rpm selama 5 jam. Krim dalam bentuk emulsi terjadi pemisahan atau tidak antar fase air dengan fase minyak setelah disentrifugasi.
 9. Uji volunter : Uji volunter merupakan pengujiannya atau cenderung melakukan pemilihan berdasarkan kesukaan. Pengujian ini mengemukakan respon yang berupa suka atau tidak sukan terhadap produk yang diuji.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2019. Daun bunga pukul

empat (*Mirabilis jalapa L.*) yang digunakan diperoleh dari UPT Materia Medika, Batu, Jawa Timur. Hasil determinasi yang dilakukan di UPT Materia Medika, Batu, Jawa Timur, menunjukkan sampel yang digunakan adalah daun dari bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa L.*) famili *Nyctaginaceae* dengan kunci determinasi yaitu 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-16a-239b-243b-144b-248b-249b-250b-266b-267b-273b-276b-278b-279a-20a-1b-2a

Hasil rendemen dari ekstraksi daun bunga pukul empat sebanyak 6,443%. Ekstrak daun bunga pukul empat berbentuk setengah padat, berwarna hijau dan berbau khas daun bunga pukul empat

Hasil Skrining Fitokimia

Tabel 1.1 Hasil Skrining Fitokimia

Golongan senyawa	Pereaksi	Warna	Hasil
Flavonoid	HCl _(p) + serbuk Mg	Merah tua (maganta)	(+)
Saponin	Air aquadest dikocok	Buih tidak hilang	(+)
Tanin	FeCl ₃	Hitam kehijauan	(+)

Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Daun Bunga Pukul Empat

Tabel 1.2 Hasil Uji Mutu Fisik

Organoleptis	Bentuk : semi solid Warna : hijau pucat Aroma : mawar
Homogenitas	Replikasi I : Homogen Replikasi II : Homogen Replikasi III : Homogen
Daya lekat	Replikasi I : 14,11 detik Replikasi II : 14,16 detik Replikasi III : 14,18 detik Rata-rata : 14,15 detik
Daya sebar	Replikasi I : 6,5 cm Replikasi II : 6,2 cm Replikasi III : 6,4 cm Rata-rata : 6,36 cm
pH	Replikasi I : 5,606 Replikasi II : 5,708 Replikasi III : 5,368 Rata-rata : 5,71
Tipe krim	Kertas saring : M/A Aquadest : M/A Methylen blue : biru
Viskositas	Replikasi I : 9000cP Replikasi II : 9000cP Replikasi III : 9000cP Rata-rata : 9000cP
Sentrifugasi	Replikasi I : 12 bulan Replikasi II : 12 bulan Replikasi III : 12 bulan Rata-rata : 12 bulan
Volunter	81,4%

PEMBAHASAN

Pada hasil pengujian organoleptis tidak terdapat perbedaan warna yaitu menghasilkan warna hijau pucat. Tekstur sediaan yang

diperoleh yaitu semi solid dan aroma yang dihasilkan mawar

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim, hasil yang didapat pada replikasi I, II, dan III dikatakan homogen karena sediaan krim yang dioleskan pada kaca ojek tersebar merata. Hasil pengamatan memperlihatkan tidak terdapatnya gumpalan atau partikel yang tidak tercampur.

Dari hasil pengujian daya lekat sediaan krim dengan tiga replikasi memiliki data lekat lebih dari 10 detik, dimana waktu pada masing –masing replikasi yaitu 14,11 detik, 14,16 detik, 14,18 detik ini menunjukkan sediaan krim memenuhi syarat uji daya lekat. Daya lekat sediaan krim berhubungan dengan lamanya kontak antara sediaan krim dengan kulit, dan nyaman saat penggunaan (Swastika *et al*,2013).

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan untuk mencapai efek terapi pada kulit yang digunakan dan mudah diaplikasikan pada kulit. Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa daya sebar krim

ekstrak daun bunga pukul empat dengan tiga replikasi menghasilkan daya sebar yang baik, Daya sebar yang baik yaitu 5-7 cm. (Rahmawati *et al.*, 2010).

Hasil pengamatan pH yang dilakukan dari ketiga replikasi, sediaan krim daun bunga pukul empat menunjukkan replikasi I 5.606, replikasi II 5.708, replikasi III 5,836 dan memasuki pH kulit berkisar antara 4,5-6,5 (SNI, 16-4399-1996). Hasil penelitian pH sediaan krim memenuhi syarat uji pH

Pada uji tipe krim memenuhi syarat dengan dilakukan replikasi tiga kali menggunakan tiga cara untuk mengetahui krim tersebut termasuk M/A atau A/M. Hasil pengujian uji tipe krim diatas menunjukkan bahwa krim memiliki tipe M/A

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan krim ekstrak daun bunga pukul empat menggunakan viskometer brokfield. Berdasarkan tabel diatas menghasilkan viskositas krim sebesar 9000 cP dengan tiga replikasi, viskositas yang baik menurut (SNI Kosmetika, 1996)

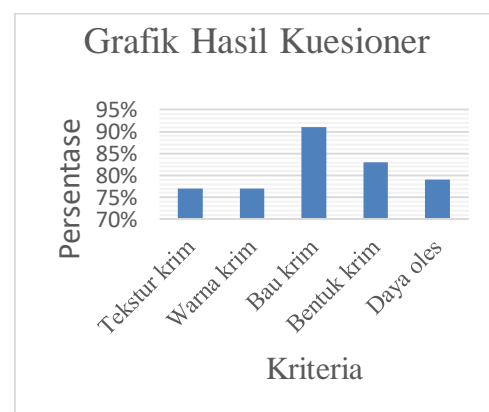
yaitu 2.000-50.000 cP maka sediaan ekstrak daun bunga pukul empat memenuhi syarat dengan viskositas 9000 cP

Uji stabilitas (sentrifugasi) sediaan krim bertujuan untuk mengetahui kondisi penyimpanan dan mengetahui kondisi penyimpanan dengan mengamati dari fase terdispersi. Krim dikatakan stabil jika tidak terjadinya *creaming* atau pecahnya krim. Diperoleh hasil dari ketiga sediaan yang masing-masing replikasi menunjukkan sediaan krim tidak mengalami pemisahan antara fase minyak dan fase air

Uji penerimaan volunter ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar respon masyarakat terhadap sediaan krim ekstrak daun bunga pukul empat yang dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah formula krim yang peneliti buat dapat diterima oleh masyarakat atau tidak.

Kuesioner disebarakan secara acak pada umur 19 sampai 35 tahun. Pengujian kuesioner krim ekstrak daun bunga pukul empat terdapat 5 penilaian yang meliputi tekstur krim, warna krim, bau krim, bentuk krim,

dan daya oles krim. Dari pengujian kuesioner sediaan krim ekstrak daun bunga pukul empat menunjukkan hasil pada penilaian pertama yaitu tekstur krim menghasilkan nilai 77% yang artinya sangat baik, penilaian kedua yaitu warna krim menghasilkan nilai 77% yang artinya sangat baik, penilaian ketiga yaitu bau krim menghasilkan nilai 91% yang artinya sangat baik, penilaian keempat yaitu bentuk krim menghasilkan nilai 83% yang artinya sangat baik, penilaian kelima yaitu daya oles krim menghasilkan nilai 79% yang artinya sangat baik. Dilihat dari hasil perhitungan akhir kuesioner tersebut, krim mendapatkan nilai 81,4% yang artinya krim daun bunga pukul empat sangat baik diterima masyarakat.



KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu krim telah memenuhi syarat uji

mutu fisik dan penerimaan volunter mendapat nilai 81,4% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mutu fisik sediaan krim ekstrak daun bunga pukul empat sebagai penyembuh bisul konsentrasi 0,05% telah memenuhi syarat uji mutu fisik dan penerimaan volunter mendapatkan nilai 81,4% yang berarti krim diterima sangat baik di masyarakat

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk dosen pembimbing Tri Danang Kurniawan, SSi., Apt. serta dosen penguji Haritsah Alfad, S.Pd., M.Pd. dan Yunita, S. Pd dan untuk kampus Akademi Putra Indonesia Malang

DAFTAR RUJUKAN

Ansel, H.C., 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, Edisi keempat, 255-271, 607-608, 700, Jakarta, UI Press

Dalimartha Setiawan. (2006). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia jilid 4* Cetakan1, Puspa Swara, Jakarta.

Depkes RI., 2014. Farmakope Indonesia Edisi Kelima, Direktorat Jendral Pengawasan Obat Dan Makanan, Jakarta, 46, 392.

Engelin., 2013, Optifasi Krim Sarang Burung Walet Putih Tipe M/A dengan Variasi Emulgator Sebagai Pencerah Kulit Menggunakan *Simplex Lattice Design*, Skripsi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura Pontianak

Hembing, Wijayakusuma, H., M., Prof., Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia, Jilid 1 (Jakarta: Pustaka Kartini, 1995)

Kumar, Kiran, W., Sankar, Ravi, N., Ramya, S., Sahaja, R.V., Saritha, K., Govinda Reddy, Govinda, K., and, N.V. 2010, *Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity of the Leaf Extract of Mirabilis jalapa Against Pathogenic*

- Microorganisms*.
International Journal of
Phytomedicine 2 402-407
- Lachman, L., & Lieberman, H. A.,
1994, Teori dan Praktek
Farmasi Industri, Edisi
Kedua, 1091-1098, UI Press,
Jakarta
- Rahmawati D., Sukmawati A.,
Indrayudha P. (2010)
Formulasi krim minyak atsiri
rimpang temu giring
(*Curcuma heyneana* Val &
Zijp): uji sifat fisik dan daya
antijamur terhadap *Candida*
albicans secara in vitro. Maj.
Obat Trad. 15:56-63.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia.
2005. *Sediaan Tabir Surya*.
SNI 16-4399-1996. Jakarta
(ID): Badan Standarisasi
Nasional.
- Swastika, A, Mufrod & Purwanto.,
2013, Aktivitas Antioksidan
Krim Ekstrak Sari Tomat
(*Solanum lycopersium L*),
Trad Med Journal, 18(3),132-
140
- Syamsul, E. S., Supomo., Heri, W.,
dan Bramantyo, A. N. 2015.
Formulasi Ekstrak
Etanol Umi Bawang Tiwai
(Eleutherine americane)
dalam Sediaan Krim Anti
Acne . Traditional Medicine
Journal. : Kalimantan Tiimur.
20 (3), P 149-157. ISSN :
1410-5918
- Syamsuhidayat, S.S. dan J.R.
Hutapea. 1991. Inventaris
Tanaman Obat Indonesia (I).
Jakarta: Badan Penelitian dan
Pengembangan Kesehatan
Departemen Kesehatan RI.
- Thomas M. Lehmann,dkk, "IRMA –
Content-Based Image
Retrieval in Medical
Applications, Department of
Medical Informatics, Aachen
University of Technology
(RWTH), Aachen, German,
- Voight, R., 1994, Buku Pengantar
Teknologi Farmasi, 572-574,
diterjemahkan oleh Soedani,
N., Edisi V, Yogyakarta,
Universitas Gadjah Mada
Press.
- Yanhendri., Yenny., Satya Widya .
(2012). Berbagai Bentuk
Sediaan Topikal Dalam
Dermatologi. Tinjauan
pustaka, CDK-194 vol 39
(60) : 423-430