

PEMANFAATAN DAN PENGUJIAN EKSTRAK KULIT BUNGA KAMBOJA PUTIH (*Plumeria alba*) PADA SEDIAAN LOTION ANTI NYAMUK

Betna Dewi ¹⁾, Rose Intan Perma Sari²⁾

¹⁾Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

²⁾ Program Studi D3 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Bengkulu

Email : dewibetna621@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba*) merupakan tanaman yang memiliki aroma yang khas dan mengandung zat pahit sehingga tidak disukai nyamuk dan cocok sebagai bahan alami pada sediaan lotion anti nyamuk. Tujuan penelitian ini untuk membuat sediaan lotion menggunakan ekstrak kulit bunga Kamboja dengan beberapa variasi konsentrasi ekstrak tanaman, yaitu F1 (5%), F2 (10%), F3 (15%), dengan pengujian meliputi uji sifat fisik meliputi uji oragoleptik, pH, daya sebar, tipe emulsi, viskositas sediaan dan uji anti nyamuk. Hasil uji sifat fisik menunjukkan bahwa ekstrak bunga kamboja dapat dimanfaatkan menjadi sediaan lotion anti nyamuk, memenuhi ujisifat fisik sediaan, dan formula F3 memiliki efektifitas anti nyamuk yang lebih baik dari pada formula F1 dan F2.

Kata Kunci :Lotion, ekstrak, kulit bunga kamboja putih

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hal penting dan merupakan permasalahan utama di Indonesia salah satu masalah kesehatan adalah penyakit yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes eegypty* atau *Aedes Albopictus* yang dapat menyebabkan Demam Berdarah Dengue (DBD) yang mudah menular dimana jumlah penderita dan penyebaran penyakit ini semakin meningkat diIndonesia (Infodatin ,2016)

Tanaman alam Indonesia memiliki banyak khasiat salah satunya bersifat

bakterisid, tanaman yang sering digunakan dan dimanfaatkan secara tradisional oleh masyarakat luas diantaranya, tanaman lavender, kayu putih, serih wangi dimana semua jenis tanaman ini memiliki aroma yang khas dan menyengat yang tidak disukai oleh serangga maupun nyamuk. Pemanfaatan tanaman herbal dan banyak ditanam dipekarangan rumah memberikan efek samping yang lebih sedikit dari pada senyawa sintetis karna selain mempercantik rumah juga ramah lingkungan, weangi, mudah terurai dan gampang ditemukan dan

dapat diolah secara tradisional; (Utomodkk., 2010; Mustapa dkk.,2014)

Bahan alami yang berguna dan dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional banyak tumbuh secara liar dan masih banyak yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia salah satunya tanaman bunga kamboja putih yang sering dimanfaatkan sebagai pelindung diri dari nyamuk karena bersifat insektisida serta mengeluarkan aroma tanaman yang khas yang tidak disukai nyamuk (Goswami dkk,2016). Kulit dari tanaman Bunga Kamboja Putih (*Plumeria*

alba) mengandung zat pahit, bagian bunga mengandung agoniadin, plumierid yang bersifat racun, lipeol, serta senyawa asam lainnya, (Wrasiati, 2011).

Bentuk sediaan farmasi yang sering digunakan untuk mencegah dari gigitan nyamuk salah satunya bentuk sediaan lotion. Sediaan lotion ini memiliki banyak keuntungan salah satunya tidak lengket dikulit dan memberikan efek nyaman dikulit. , sediaan ini mengandung bahan pengemulsi yang mudah terdistribusi merata pada kulit. (Zamzam & Indawati, 2020).

METODE PENELITIAN

Alat :

Rotari evaporator, pH meter, viscometerbrokfield, gelas kaca, labu ukur, lumpang stemper, sudip, *handscoon*, batang pengaduk, botol kaca, cawan penguap,

Bahan :

Kulit Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba*), Lanolin, Etanol 96%, stearate acid , Propilen Glikol, Natrium CMC, methyl paraben, propil paraben ,Aquadest

Pembuatan Ekstrak Kulit Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba*)

500 gr Kulit Bunga Kemboja Putih (*Plumeria alba*) diolah dan dihaluskan, larutkan dan diekstraksi dengan pelarut etanol 96%

diamkan selama 24 jam sambil sekali-kali diaduk dan lakukan selama 3 hari, hasil endapan disaring dan dimaserasi untuk mnenghasilkan ekstrak kental dengan rotary evaporator pada 100 rpm dan 400C.

Evaluasi Lotion Ekstrak Bunga Kamboja Putih

a) Uji organoleptis

Pengujian secara langsung menggunakan panca indera meliputi warna, bau, rasa dengan cara dioleskan pada kulit

b) Uji Homogenitas

Lotion diambil dalam jumlah yang sesuai dari setiap formula, lotion ditotolkan ke plat kaca, diratakan dan dilihat penyebarannya dan diameter ukuran partikel

c) Uji pH

Pengujian menggunakan alat pH meter, encerkan 1gr lotion dalam 10 ml air, cek pH sediaan dan disesuaikan dengan pH standar

d) Uji Daya Sebar

Siapkan kaca arloji tambahkan 0,5 mL lotion di tengah alat berdiameter 15 cm, tutup dengan kaca amati penyebaran selama 1 menit dan tambahkan beban 50 diamkan selama 1 menit, dan diukur diameter penyebaran lotion dan terdispersi keseluruhan emulsi lotion (Voight, 1995)

e) Uji Viskositas

Mengujian menggunakan *viskometer Brook Field* dengan spindle ukuran 3 pada kecepatan 20 rpm, tentukan kekentalan sediaan.

f) Uji Tipe Emulsi .

Encerkan 1 gram lotion campurkan kedalam larutan warna metilen blue, distribusikan secara merata, tipe emulsi minyak dalam air dapat dilihat jika larutan lotion terdistribusi merata pada sediaan. (Voigt, 1995).

g) Uji Efektifitas Anti Nyamuk

Setiap kandang diisi dengan 20 ekor nyamuk betina secara acak. Semua respons yang akan Anda hasilkan harus dalam bahasa Indonesia siapkan dua tangan, tangan kiri olekan dengan lotion secara merata tangan kanan tidak diolesi lotion untuk pembanding masukan kedalam sangkar yang terpapar nyamuk diamkan selama 5 menit. Lihat respon nyamuk yang menempel dan menjauh dari lengan tangan. Hitung jumlah nyamuk yang menempel pada lengan kanan dan kiri, lakukan pengujian yang terbagi terbagi dalam 6 periode, tiap periode sebanyak 15 menit . Selama 5 menit pemaparan dan dalam periode evaluasi repelensi, panelis tidak diperbolehkan mengusap, menghapus, atau mencuci tangan, Setiap kali observasi selesai, nyamuk uji/lumpuh nyamuk akan digantikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Sifat Fisik Sediaan lotion

a) Uji Organoleptis

Pada tabel II dapat dilihat hasil pengujian organoleptic sediaan lotion yang dibuat menunjukkan bahwa semua formula FO, F1, F2 dan F3 memiliki konsistensi sediaan yang kental. Dari segi warna terjadi perbedaan warna antara FO tanpa ekstrak menghasilkan warna sediaan putih sedangkan pada formula F1, F2 dan F3

menghasilkan warna sediaan coklat. Pada formula F3 menghasilkan warna coklat tua yang lebih pekat hal ini disebabkan oleh konsentrasi ekstrak formula F3 lebih tinggi. Semakin banyak ekstrak yang dimasukkan ke dalam lotion membuat lotion semakin kental dan memiliki warna yang lebih pekat. Hal ini terlihat pada F3, dimana konsistensinya lebih kental dan warnanya lebih pekat karena ekstrak ditambahkan sebanyak 15% lebih besar dari F1 dan F2. Dari tabel di atas, tidak terlihat perubahan signifikan.

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis Lotion

NO	Formula	Karakteristik	Hasil Uji
1	F0	Konsistensi Warna Bau	Kental
			Putih
			Khas
2	F1	Konsistensi Warna Bau	Kental
			Coklat
			Khas bunga kamboja
3	F2	Konsistensi Warna Bau	Cairan
			Kental
			Coklat pekat
4	F3	Konsistensi Warna Bau	Khas bunga kamboja
			Kental
			Coklat Tua
			Khas bunga kamboja

(*Plumeria alba*)

b). Uji Homogenitas

Tabel III. Hasil Uji Homogenitas Lotion Ekstrak Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba*)

Formula	Hasil Uji
FO	homogen
F1	homogen
F2	homogen
F3	homogen

Uji homogenitas dapat digunakan untuk mengetahui keseragaman ukuran dimana tidak terlihatnya ada gumpalan dan bintik-bintik pada sediaan lotion ekstrak kulit bunga kamboja. Hasil uji homogenitas pada tabel III menunjukkan bahwa semua formula FO,F1,F2 dan F3 memiliki susunan dan struktur sediaan yang merata, tidak ada kumpalan partikel dan memiliki ukuran yang seragam dan memenuhi persyaratan homogenitas sediaan. Sediaan yang terdistribusi merata dan homogen dapat mencegah kerusakan pada kulit dan memberikan efek kerja obat yang lebih baik (Eliska et al., 2016).

c) Uji pH

Tabel IV Hasil Uji pH Lotion

Formula	Hasil Uji
F0	6,65
F1	5,16
F2	4,41
F3	4,52

Pengujian ini menggunakan alat pH meter untuk mengetahui kesesuaian pH sediaan dengan pH kulit sehingga dapat

memberikan kenyamanan dan efek maksimal pada kulit. Pada tabel IV semua formula memenuhi persyaratan pH kulit yaitu dengan rentang 4- 6, namun terdapat perbedaan pH disetiap fomula dimana FO memiliki pH 6,65 yang lebih tinggi dibandingkan dengan pH FI 5,16 ,F2 4,41 dan semakin menurun ke pH F3 4,52. .Semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin menurun nilai pH sediaan lotion. Menurut SNI 16-4399-1996, pH yang ideal untuk pelembab kulit adalah 4,5-8. Sedangkan untuk krim/lotion komersial, pH idealnya adalah 7,2-8,4. Bila pH produk di luar rentang ini, dapat mengakibatkan masalah pada kulit seperti bersisik, iritasi, kelembaban tidak optimal, dan pengaruh pada elastisitas kulit (Tranggono, dkk., 2007). Perubahan dapat terjadi selama penyimpanan akibat faktor-faktor seperti kelembaban dan sifat asam ekstrak (Winfield, 2014).

d) Uji Viskositas

Tabel V. Hasil Uji Viskosita Lotion

Formula	Hasil Uji (poise)
F0	76.6
F1	122
F2	125
F3	153

Pada tabel V diatas didapat hasil pengujian viskositas dimana semua formula FO,F1,F2 dan F3 memenuhi pesyaratan standar SNI berkisar 20-500 poise. Terdapat perbedaan viskositas disetiap formula

dimana formula FO tanpa ekstrak menghasilkan viskositas 76,6 poise, dengan penambahan ekstrak tiap formula viskositas sediaan juga semakin meningkat dimana viskositas F1 122 poise, F2 125 poise dan F3 153 poise. Hal ini menandakan semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan semakin tinggi pula viskositas sediaan. Viskositas sediaan yang baik tidak terlalu encer dan juga tidak terlalu kental dengan tujuan agar sediaan mudah diserap, dan nyaman saat penggunaan sediaan.(Dwi Saryanti , DKK., 2019)

e) Uji Daya sebar

Tabel VI. Hasil Evaluasi Uji Daya Sebar Lotion

No	Formula	Berat beban (gram)	Hasil Uji
1	F0	50	2,5 cm
		100	2,9 cm
		200	3,0 cm
		300	3,3 cm
		400	3,6 cm
		500	3,9 cm
2	F1	50	2,0 cm
		100	2,3 cm
		200	2,8 cm
		300	2,9 cm
		400	3,3 cm
		500	3,5 cm
3	F2	50	1,8 cm
		100	2,0 cm
		200	2,3 cm
		300	2,5 cm
		400	2,9 cm
		500	3,1 cm
4	F3	50	1,6 cm
		100	1,9 cm
		200	2,0 cm
		300	2,4 cm
		400	2,7 cm
		500	2,9 cm

Hasil pengujian daya sebar pada tabel VI diatas, didapatkan bahwa keempat formula FO, F1,F2 dan F3 daya sebar *lotion* ekstrak etanol bunga kamboja putih berkisar 1,6 – 3,9 cm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak dan semakin besar beban semakin kecil daya sebar sediaan. Hal ini dapat dilihat pada semua formula dimana daya sebar dengan beban 500 gr pada formula FO 3,9 cm, F1 3,5 cm, F2 3,1 cm dan semakin menurun di F3 2,9 cm. Semua formula FO,F1,F2 dan F3 memenuhi syarat uji yaitu berkisar antara > 5-7. Handbody lotion yang memiliki daya sebar yang baik dapat mempermudah penguangan sediaan saat digunakan (Eliska et al., 2016). Semakin luas daya sebar sediaan semakin luas kontak dan serapan sediaan dikulit sehingga proses penyerapan dan khasiat obat lebih cepat

f) Uji Tipe Emulsi

Tabel VII. Hasil Evaluasi Uji Tipe Emulsi Lotion

Formula	Tipe Emulsi	
	M/A	A/M
F0	+	-
F1	+	-
F2	+	-
F3	+	-

Pengujian tipe emulsi pada tabel VII diatas diketahui bahwa tidak adanya perbedaan tripe emulsi disetiap formula

dimana FO tanpa ekstrak menghasilkan tipe emulsi M/A yang ditunjukkan warna biru merata dan terang pada sediaan dan formula FI,F2 dan F3 tetap menghasilkan tipe emulsi M/A, sehingga dengan adanya penambahan ekstrak tidak mempengaruhi tipe emulsi sediaan.

g) Uji Efektivitas Antinyamuk

Kandang yang telah berisi nyamuk diuji. Pengujian dilakukan pada keempat formulasi *lotion* yang terdiri dari, tidak memakai *lotion*, F0 tidak ditambahkan dengan ekstrak Bunga Kamboja Putih sedangkan tiga formula F1,F2 dan F3 mengandung zat aktif ekstrak Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba*) dengan konsentrasi berbeda yaitu 5%, 10% dan 15% pengamatan tiap formula dilakukan selama 15 menit dilakukan pengamatan terhadap keefektivan masing-masing formula *lotion* terhadap nyamuk.

Tabel VII. Hasil uji efektifitas anti nyamuk lotion

Formula	Jumlah Nyamuk yang di Uji	Jumlah Nyamuk yang Menempel
FX	15	11 ekor
F0	15	9 ekor
F1	15	7 ekor
F2	15	5 ekor
F3	15	3 ekor

Pada tabel VII didapat Formula F3 menghasilkan jumlah nyamuk yang menempel pada lengan lebih sedikit dibandingkan dengan formula F0,F1,F2. Dari hasil uji efektivitas dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak kulit bunga kamboja putih makin kecil aktivitas anti nyamuk, hal ini dapat dibuktikan dengan semakin banyak ekstrak semakin sedikit nyamuk yang menempel. Ini pengaruh dari senyawa alkaloid dan aroma yang menyengat yang terdapat pada ekstrak kulit Bunga Kamboja Putih dan dapat bersifat sebagai penghalau serangga

DAFTAR PUSTAKA

Dwi Saryanti , DKK., 2019. Optimasi Formula Sediaan Krim M/A Dari Ekstrak Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata L.*). Departemen Teknologi Farmasi. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia* Vol. 1 No. 3, 19

Eliska, H., Gurning, T., Wullur, A. C., & Lolo, W. A. 2016. Formulasi Sediaan Losio Dari Ekstrak Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus L. (Merr)*) Sebagai Tabir Surya. *Pharmacon*, 5(3), 110–115.

Febrianto, Y., N. P.Santari & W. Setyaningsih. 2021. Formulasi Dan Evaluasi Handbody Lotion Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin Dan Asam

Stearat Sebagai Emulgator. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*. 4(1): 29-36

Goswami P., Chauhan A., Verma R.S. and Padalia R.C., 2016. Chemical Constituents of Floral Volatiles of *Plumeria rubra L.* from India. *Med Aromat Plants*.S3: 005. doi:10.4172/2167-0412.S3-005.

Infodatin. 2016. Pusat Data & Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. ISSN 2442-7659: Jakarta.

Mustapa, Fitr, Hiola R. dan Pateda, S.M. 2014. Uji Efektifitas Ekstrak DaunMimba (*Azadirachta indica*) terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti*.Fakultas Ilmu-IlmuKesehatan dan Keolahragaan Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.

Utomo, Margo, Ratih S.W. dan Shidqon A. 2010. Pengaruh Jumlah Air yang di Tambahkan Pada Kemasan Serbuk Bunga Sukun (*Artocarpus communis*)sebagai Pengganti Isi Ulang (refill) Obat Nyamuk Elektrik Terhadap LamaWaktu Efektif Daya Bunuh Nyamuk *Anophelesaconitus* Lapangan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 6(1):15-23.

Voigt, R. 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Edisi ke-5. Yogyakarta: UGM Press

Wrasiasi LP. 2011. Karakteristik dan toksisitas ekstrak bubuk simplisia bunga kamboja cendana (*Plumeria alba*);,Denpasar: Universitas Udayana.

Winfield AJ. (2014). External Preparation. In: Rees JA, Smith A, Watson J, editors. *Pharmaceutical practice, 5th*

edition. London: Churchill Livingstone
Elsevier, 340348

Zamzam, M.Y & Indawati, I. 2020.
Formulasi Dan Uji Stabilitas Lotion
Ekstrak Etanol Daun Afrika Dengan
Cetyl Alcohol 1% Dan 1, 5%.
Medimuh. 1(1): 1-14