



Research Article

Uji Stabilitas Sediaan Lotion Antinyamuk dengan Variasi Konsentrasi Ekstrak Bunga Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*

Prayitno Setiawan^{1*}, Nurfidin Farid¹, Muhammad Yusuf¹, Rio Markasi Latelay¹

¹Jurusan Farmasi Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

ABSTRAK

INFO ARTIKEL

Diterima : 30 Jul 2021

Revisi: 9 Ags 2021

Diterima: 11 Ags 2021

***Corresponding Author:**

Prayitno Setiawan,
Jurusan Farmasi
Universitas Megarezky,
Makassar, Indonesia,
Telp/Mail:
ojhy.kojhyro@gmail.com

Bunga sukun diketahui memiliki kandungan senyawa flavonoid yang dapat dimanfaatkan sebagai antinyamuk. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui basis formula sediaan lotion dari ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*) yang stabil secara fisik sebagai antinyamuk dan untuk mengetahui efektivitas variasi konsentrasi ekstrak dari formulasi lotion ekstrak bunga sukun sebagai antinyamuk. Metode penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Lotion antinyamuk ekstrak dibuat dalam 4 kelompok formula yaitu kelompok formula 1 konsentrasi konsentrasi 20%, kelompok formula 2 dengan konsentrasi 30%, kelompok formula 3 konsentrasi 40%, kelompok kontrol negatif tanpa menggunakan ekstrak dan kontrol positif dengan menggunakan lotion merek (Autan). Hasil Evaluasi kestabilan fisik sediaan lotion antinyamuk pada pengujian organoleptik, pH, homogenitas tidak terjadi perubahan kestabilan selama proses sebelum dan sesudah cycling test. Uji efek lotion menggunakan 100 ekor nyamuk (*Aedes aegypti*) yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan yang terdiri dari 20 ekor nyamuk, pengujian dilakukan tiga kali pengulangan dengan selang waktu 5 menit. Hasil penelitian menunjukkan lotion antinyamuk ekstrak konsentrasi 20% dapat memberikan efek daya tolak nyamuk dilihat dari uji SPSS versi 24 menunjukkan $p > 0,05$ sehingga tidak ada perbedaan secara bermakna dengan kontrol positif. Hal tersebut dapat disimpulkan ekstrak bunga sukun memiliki efek sebagai antinyamuk pada konsentrasi 20% terhadap nyamuk uji.

Kata kunci: Bunga Sukun, Lotion, Nyamuk, Antinyamuk.

PENDAHULUAN

Tanaman sukun merupakan salah satu tanaman yang berasal

dari Indonesia yang tersebar diberbagai daerah, pohon sukun ini pertama kalinya ditemukan di Ambon, Maluku kemudian menyebar keseluruh daerah di Indonesia. Namun tanaman sukun telah dibudidayakan di kabupaten Cilacap (Agus, 2003; Damiti *et al.* 2021). Tanaman sukun memiliki beberapa senyawa atau kandungan kimia antara lain yaitu saponin dan polifenol pada kulit batang dan daun. Manfaat tanaman sukun yaitu dapat mengobati gejala demam, dan berperan dalam melancarkan ASI (Hariana, 2006).

Demam berdarah dengue atau biasa yang dikenal masyarakat DBD atau demam berdarah merupakan salah satu penyakit yang dapat tertular oleh gigitan nyamuk, yang membawa virus dengue lewat gigitan dari penderita, nyamuk yang membawa virus tersebut adalah nyamuk betina yang dimana nyamuk betina membutuhkan darah segar untuk kebutuhan kelangsungan hidupnya (Susanti & Suharyo, 2017). Nyamuk merupakan salah satu serangga yang yang umumnya hidup di tempat yang lingkungan yang kurang sehat, yang diaman menjadi pusat pertumbuhannya. Nyamuk merupakan salah satu hewan yang memiliki tubuh yang kecil serta dapat terbang, nyamuk merupakan salah satu serangga yang dapat mengakibatkan penyakit salah satunya yaitu demam berdarah (DBD) salah satu nyamuk yang dapat mengakibatkan demam berdarah yaitu nyamuk *aedes aegypti* yang aktif menyebarkan virus dengue dengan cara mengisap darah (Ishartadiati, 2011). Dari penelitian sebelumnya oleh Udayanti (2018) dengan judul penelitiannya yaitu pemanfaatan daun sukun sebagai lotion antinyamuk dalam pencegahan demam berdarah pada masyarakat di sd saraswati 2 Denpasar dan penelitian dari (Qinahyu & Cahyati, 2016) dengan judul penelitian yaitu uji kemampuan anti nyamuk alami elektrik mat serbuk bunga sukun (*Artocarpus altilis*) di masyarakat.

Berdasarkan konsentrasi dan metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya, maka pada penelitian ini akan diformulasi dan uji efek sediaan losion antinyamuk dari ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*) dengan menggunakan konsentrasi 20%, 30%, 40%, kontrol negatif, dan kontrol positif. Maka dari itu, dalam penelitian ini akan dilakukan penelitian formulasi dan uji efek sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap nyamuk (*Aedes aegypti*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui basis formula sediaan lotion dari ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*) yang stabil secara fisik sebagai antinyamuk dan untuk mengetahui efektivitas variasi konsentrasi ekstrak dari formulasi lotion ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*) sebagai antinyamuk.

MATERIAL DAN METODE

Material

Jenis penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimental laboratorium menggunakan bahan bunga suku, pelarut, dan objek uji nyamuk *Aedes aegypti*.

Metode

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Bunga sukun (*Artocarpus altilis*) diambil dari Kei Kabupaten Maluku Tenggara. Bunga sukun diambil pada jam 09:00 pagi. Bunga sukun dicuci bersih dengan air mengalir kemudian dipotong - potong kecil dan dikeringkan atau diangin - anginkan.

Proses Ekstraksi Bunga Sukun

Serbuk bunga sukun ditimbang sebanyak 500 gram kemudian dilarutkan (maserasi) menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5 L selama 3 x 24 jam dilakukan remaserasi sebanyak empat kali pengulangan, sambil sesekali diaduk. Hasil dari maserasi berupa ekstrak cair kemudian ditampung pada wadah. Ekstrak cair yang didapat dari hasil maserasi kemudian dikentalkan dengan menggunakan rotari evaporator pada suhu 50 °C . Ekstrak kental yang diperoleh ditimbang, kemudian hasil berupa ekstrak kental dilarutkan dengan menggunakan aquades dan dibagi dalam 3 konsentrasi, yaitu konsentrasi 20%, 30%, dan 40%.

HASIL

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Organoleptik Sebelum dan Sesudah *Cycling Test* Selama 6 siklus.

Kelompok	Uji Organoleptik			
	Sebelum <i>Cycling Test</i>		Sesudah <i>Cycling test</i>	
	Warna	Bau	Warna	Bau
KI	Kuning Kecoklatan	Khas	Kuning Kecoklatan	Khas
KII	Coklat Muda	Khas	Coklat Muda	Khas
KIII	Coklat Tua	Khas	Coklat Tua	Khas
KIV	Putih Susu	Khas	Putih Susu	Khas

Keterangan :

- KI : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 20%
- KII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 30%
- KIII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 40%
- KIV : Kelompok kontrol negative formulasi tanpa zat aktif

Tabel 2. Data hasil pengamatan homogenitas sebelum dan sesudah *cycling test* selama 6 siklus.

Kelompok	Homogenitas	
	Sebelum Cycling	Sesudah Cycling
KI	Homogenitas	Homogenitas
KII	Homogenitas	Homogenitas
KIII	Homogenitas	Homogenitas
KIV	Homogenitas	Homogenitas

Keterangan :

- KI : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 20%
- KII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 30%
- KIII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 40%
- KIV : Kelompok kontrol negative formulasi tanpa zat aktif

Tabel 3. Data hasil pengukuran pH sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*)

Kelompok	pH		Nilai P
	Sebelum Cycling	Sesudah Cycling	
K I	4,3	4,4	P > 0,05
K II	4,3	5,2	
K III	4,8	5,6	
K IV	4,6	4,5	

Keterangan :

- KI : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 20%
- KII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 30%
- KIII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 40%
- KIV : Kelompok kontrol negative formulasi tanpa zat aktif

Tabel 4. Hasil uji daya tolak nyamuk efek sediaan lotion ekstrak bunga sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap nyamuk (*Aedes aegypti*)

Kelompok Perlakuan	Daya Tolak Nyamuk				
	KI	KII	KIII	KIV	KV
R 1	5	4	3	4	2
R 2	3	2	2	3	1
R 3	0	0	0	1	0
Rata-rata	8	6	5	8	3

Keterangan :

- KI : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 20%
KII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 30%
KIII : Kelompok formulasi sediaan lotion konsentrasi 40%
KIV : Kelompok kontrol negative formulasi tanpa zat aktif
KV : Kelompok kontrol positive (Autan)

PEMBAHASAN

Pengukuran organoleptik pada sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun dilakukan setiap siklus, dari hasil uji selama 6 siklus didapatkan hasil bahwa seluruh sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun secara organoleptik tidak mengalami perubahan warna dan bau. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun stabil dalam penyimpanan pada suhu yang berbeda. Hasil organoleptik dapat dilihat pada tabel 1.

Pengujian homogenitas pada sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun, dari hasil uji selama 6 siklus didapatkan hasil bahwa seluruh formula memiliki karakteristik yang homogen, baik sebelum dilakukan *cycling test* maupun sesudah *cycling test*. Dikatakan homogen sebab pada pengujian lotion tidak terlihat adanya partikel yang terdapat pada lotion. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

Pengujian pH pada sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun, dari hasil yang didapat diketahui bahwa nilai pH yang dihasilkan menunjukkan adanya penurunan dan peningkatan nilai pH. Kemudian dilakukan uji menggunakan analisis statistik yaitu *Pairen samples test*, di dapatkan nilai $p > 0,05$ artinya tidak ada perbedaan secara bermakna sebelum dan sesudah *cycling test*. Perubahan nilai pH setelah dilakukan uji stabilitas pada suhu rendah masih termasuk dalam pH yang normal dan tidak dapat mengiritasi kulit, yaitu 4,3-5,6 namun pH yang didapatkan masih dalam rentang pH yang ditetapkan SNI sehingga masuk dalam rengers. Hal ini sesuai dengan penelitian (Katadi *et al*, 2015), bahwa pH kulit yang sesuai dengan syarat SNI yaitu 4,0-7,0, namun formula lotion antinyamuk tersebut masi dalam rentang pH yang nornmal yaitu 4,3-5,6.

Pada pengujian daya tolak nyamuk dari sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun dilakukan dengan cara tangan dari probandus dimasukan kedalam wadah toples yang telah diberikan nyamuk (*Aedes aegypti*) sebanyak 20 ekor pada setiap kelompok konsentrasi, didapatkan hasil daya tolak nyamuk dari setiap kelompok perlakuan, yaitu formula I sebanyak 8 ekor nyamuk, formula II sebanyak 6 ekor nyamuk, formula III sebanyak 5 ekor nyamuk, formula IV sebanyak 8 ekor nyamuk, formula V sebanyak 3 ekor nyamuk.

KESIMPULAN

Kestabilan sediaan lotion antinyamuk ekstrak bunga sukun dengan konsentrasi 20% , 30%, dan 40% setelah cycling test pada pengujian organoleptik memiliki bau dan warna yang stabil, pada pengujian homogenitas memiliki sifat yang stabil, pada pengujian pH didapatkan hasil signifikan sehingga tidak ada perbedaan bermakna antara pH sebelum dan sesudah penyimpanan. Ekstrak bunga sukun memiliki aktifitas sebagai antinyamuk berdasarkan hasil uji daya tolak nyamuk konsentrasi ke 4 memiliki efektivitas yang baik sehingga bunga sukun memiliki aktivitas sebagai antinyamuk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. A & Kartikowati, N. K (2012). Variasi Morfologi dan Kandungan Gizi Buah Suhun (Variation on Morphology and Nutrients Composition of Bread Fruit). Yogyakarta; Balai Besar Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- Adinugraha, H. A & Susilawati, S. (2014). Variasi Kandungan Kimia Tanaman Sukun Dari Beberapa Populasi Di Indonesia Sebagai Sumber Pangan Dan Obat. *Jurnal Hutan Tropis*.
- Agus, E. (2003). *Bibit Sukun Cilacap*. Yogyakarta; Kanisius Anggota IKAPI
- Ahdiyah, I. (2015). Pengaruh Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*) Sebagai Larvasida Culex Sp. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Bachtiar, Y & Lentera, T. (2003). *Menghasilkan Pakan Alami Untuk Ikan Hias*. Jakarta; Agromedia Pustaka.
- Beddu, S. (2011). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol Propolis Pada Sediaan Losio Terhadap Penghambat Pertumbuhan Propionibacterium Acne. *Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Damiti, S. A., Ysrafil, Y., Abidin, Z., Rahmawati, R., Kamba, V., Hartat, i. H., Ishak, P. Y. and Yusuf, G. Z. S. (2021) 'Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Daun Tembelean (*Lanana camara* Linn.) Secara In Vitro Menggunakan Metode Stabilitasi Membran Sel Darah Merah', *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy*, 1(1), 11-19.

- Estalansa, H., Endang Yuniastuti, E & Hartati, S. (2018). The Diversity of Breadfruit Plants (*Artocarpus altilis*) Based on Morphological Characters. *Lecturer Staff of Agrotechnology Major Agriculture Faculty UNS Surakarta.*
- Ghasani, A. A. (2016). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 90% Daun Kelor (*Moringga oleiferraa* Lam) Terhadap Konsentrasi Spermatozoa dan Diamete Tubulus Semeniferus Pada Tikus Jantan Galur Sprague Dawley. *Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.*
- Ginanjar, G. (2008). *Demam Berdarah.* Bandung Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.
- Hariana, A. (2014). *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 3.* Penebar Swadaya Jakarta.
- Hasnawati., Suryani., Hamsidi, R., Ikawati, N & Zaeni, A. (2014). Uji Aktivitas Tabir Surya Formula Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Mangkokan (*Nothophanax scutellarium* Merr). *Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo.*
- Hatta, M. (2016). *Mkjizat Herbal Dalam Al qur'an.* Jakarta; Milqat.
- Ishartadiat, K. (2018). *Aedes aegypti* Sebagai Vektor Demam Berdarah Dengue. *Univ. Wijaya Kusuma Surabaya .*
- Katadi, S., Zaeni, A., Suryani & Hamsida, R. (2015). Losio Formulasi Antinyamuk Dengan Zat Aktif Minyak Atsiri Lantana Camara Linn. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia.*
- Kusumawati, I., Arifianti, L & Oktarina, R. D. (2014). Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi Terhadap Kadar Senensetin Dalam Ekstrak Daun *Ortosiphon staamineus* Benth. *Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.*
- Mardikasari, S. A., Mallarangeng, A. N. T. A., Zubaydah, W. O. S & Juswita, E. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Sebagai Antioksidan. *Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo.*
- Nugraha, S. P & Agustiningsih, W. R. (2015). Pelatihan Penanaman Tanaman Obat Keluarga (Toga). *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan.*
- Purwaningsih, S., Slamah, E & Budiarti, T. A (2014). Formulasi Skin Lotion Dengan Penambahan Karagenan dan Antioksidan Alami dari *Rhizophora mucronata* Lamk. *Institut Pertanian Bogor.*
- Qinahyu, W. D & Cahyati, W. H. (2016). Uji Kemampuan Anti Nyamuk Alami Elektrik Mat Serbuk Bunga Sukun (*Artocarpus altilis*) Di Masyarakat. *Ilmu Kesehatan Masyarakat FIK Universitas Negeri Semarang.*

- Rahmah, L. A., Tresnani, G., Suryadi, B. F & Prasedya, E. S (2019). Identifikasi Jenis Nyamuk dan Karakteristik Habitatnya di Desa Kekerri Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat. *Fakultas MIPA Universitas Mataram*.
- Rini, E. (2009). Pasokan dan Permintaan Tanaman Obat Indonesia Serta Arah Penelitian dan Pengembangannya. *Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor*.
- Sari, A. P. (2012). Pengaruh Emulgator Terhadap Stabilitas Fisik Lotion Minyak Nilam (*Patchouli oil*) dan Uji Efek Anti-Nyamuk. *Universitas Negeri Islam Alauddin Makassar*.
- Sari, M. (2012). *500 Fakta paling Wow di dunia*. Cmedia, Jakarta.
- Sastrahidayat, R. I. (2011). *Fitopatologi Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Selviany, A. (2017). Perkembangan dan Ketahanan Hidup Larva *Aedes aegypti* Pada Beberapa Air Limbah. *Universitas Badar Lampung*.
- Sitorus, M. F., Hasan, W & Marsaulina. (2010). Pemanfaatan Daun Tanaman Sukun (*Artocarpus altilis*) Sebagai Anti Nyamuk Mat Elektrik Dalam Membunuh Nyamuk *Aedes*,spp. *Universitas Sumatra*.
- Suryawati, A & Solichan, C. (2017). Aplikasi Daun dan Bunga Sukun Jantan (*Artocarpus altilis*) Secara Kontak dan Fumigasi untuk Pengendalian *Collosorbrucchuus chinesis* L Pada Benih Kacang Hijau Simpanan.
- Susanti & Suharyo. (2017). Hubungan Lingkungan Fisik Dengan Keberadaan Jentik *Aedes* Pada Area Bervegetasi Pohon Pisang. *Unnes J. Public Heal*.
- Sutrisna, EM. (2016). Hebal Medicine Suatu Tinjawan Farmakologis. Surakarta; *Muhammadiyah universitas Press*.
- Syarif, P., Suryotomo., Suryotomo, B & Soeprpto, H. (2011). Diskripsi dan Manfaat Tanaman Obat di Pedesaan Sebagai Upaya Pemberdayaan Apotik Hidup (Studi Kasus di Kecamatan Wonokerto. *Pekalongan; Universitas Pekalongan*.
- Udayanti, N. N. W & Wardani, I. G. A. A. K. (2018). Pemanfaatan Daun Sukun Sebagai Lotion Antinyamuk Dalam Pencegahan Demam Berdarah Pada Masyarakat di SD Saraswati 2 Denpasar. *Akademi Farmasi Saraswati Denpasar*.
- Wardani, I. G. A. A. K., Megawati, F., Santoso, P & Suwantara, I. P.T. 2015. Efektivitas Sediaan Cair Elektrik Dari Ekstrak Bunga Gumitir (*Tagetes erecta* L). *Akademi Farmasi Saraswati Denpasar Bali*.

Wardani, S. (2009). Uji Aktivitas Minyak Atsiri Daun dan Batang Serai (*Andropogon Nardus L*) Sebagai Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*. Surakarta; Universitas Muhammadiyah.