

## **Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan *Hair Tonic* dari Ekstrak Etanol Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.)**

**Rinaldi<sup>1</sup>, Fauziah<sup>1</sup>, Nurmalia Zakaria<sup>1</sup>, Febi Andani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Analisis Farmasi dan Makanan, Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, Indonesia

Email : [erixza79@gmail.com](mailto:erixza79@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Tanaman waru (*Hibiscus tiliaceus* L) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak khasiat. Kandungan yang terdapat pada daunnya diantaranya adalah saponin, flavonoid, polifenol, vitamin A, vitamin B, natrium, zat besi dan kalsium. Kandungan tersebut dapat merangsang pertumbuhan rambut menjadi lebih cepat dan menjaga kesuburan pada rambut. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui karakterisasi sediaan *hair tonic* yang diformulasikan dari ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) pada variasi konsentrasinya ekstrak 2% (F1), 3% (F2) dan 4% (F3). Parameter uji meliputi organoleptis, pH dan uji iritasi pada hari ke-0; ke-1; ke-7; ke-14; ke-21 dan ke-28 pada penyimpanan suhu kamar. Penelitian ini bersifat ekperimental dengan memformulasikan ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) kedalam bentuk sediaan *hair tonic*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *hair tonic* berupa larutan jernih, berwarna kecoklatan sampai coklat kehijauan dengan aroma khas ekstrak, nilai pH 5 – 6 dan sediaan tidak mengiritasi kulit setelah penggunaan, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan *hair tonic*.

**Kata kunci:** Waru (*Hibiscus tiliaceus* L); *hair tonic*; formulasi, uji stabilitas

### **ABSTRACT**

Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) is a plant that has many benefits. The content contained in the leaves such as saponins, flavonoids, polyphenols, Vitamin A, Vitamin B, Sodium, Iron and Calcium. This content can stimulate hair growth to be faster and maintain the fertility of the hair. The purpose of this study was to determine the characterization of Hair Tonic preparations formulated from ethanol extract of waru (*Hibiscus tiliaceus* L) leaves at various extract concentrations of 2% (F1), 3% (F2) and 4% (F3). The test parameters include organoleptic, pH and irritation test on day 0; number 1; 7th; 14th; 21st and 28th at room temperature storage. This research is experimental by formulating ethanol extract of waru (*Hibiscus tiliaceus* L) leaves into hair tonic dosage form. The results showed that the hair tonic preparation was in the form of a clear solution, brownish to greenish brown in color, with a distinctive aroma of the extract. pH value 5 – 6. The preparation does not irritate the skin after use, so it can be concluded that the ethanol extract of waru (*Hibiscus tiliaceus* L) leaves can be formulated into Hair tonic dosage forms.

**Keywords:** Waru (*Hibiscus tiliaceus* L); *hair tonic*; formulation, stability test

## PENDAHULUAN

Berbagai usaha dilakukan oleh manusia untuk merawat rambut agar tetap indah dan sehat. Produk-produk perawatan rambut yang diperjual belikan dipasaran cukup beragam. Produk tersebut diformulasi dari sintesis kimia dan ada juga dari bahan alam. Produk tersebut diantaranya shampoo, minyak rambut dan tonik. Sediaan *hair tonic* dirancang siap pakai, praktis mengandung komposisi yang sesuai antara zat aktif dan bahan tambahan. *Hair tonic* dari bahan-bahan yang berasal dari alam cukup banyak tersedia. Kondisi ini didukung oleh kondisi alam Indonesia, yang sangat melimpah keanekaragaman tanamannya dan dapat dimanfaatkan untuk tujuan kesehatan dan kosmetik (Wicita PS, 2021)

Menurut Larasati (2019), *hair tonic* sebagai penumbuh rambut yang beredar di pasaran yang berasal dari bahan sintesis dinilai tidak aman karena potensi terjadinya efek samping yang merugikan seperti iritasi kulit kepala. Ditambah lagi jika sediaan mengandung bahan kimia minoxidil. Penggunaan jangka panjang zat ini menyebabkan miopati. Oleh karena itu perlu dirancang formulasi dari bahan alam agar resiko merugikan dapat dihindari. Banyak dari tanaman yang digunakan untuk rambut seperti tanaman urang aring, lidah buaya, tanaman seledri, lidah mertua, tanaman teh dan lain sebagainya.

Sediaan yang berasal dari bahan alam pada umumnya memiliki stabilitas yang cukup rendah. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan kondisi dari keadaan normalnya dan beberapa faktor lainnya seperti proses panen, proses ekstraksi. Sediaan yang berasal dari bahan alam memiliki beragam kandungan senyawa yang saling mempengaruhi sehingga ketidakstabilan sediaan akan mengakibatkan perubahan yang sangat mempengaruhi efikasi dari sediaan tersebut. Ketidakstabilan produk obat dapat menyebabkan penurunan hingga hilangnya khasiat, obat dapat berubah menjadi toksis atau terjadi perubahan penampilan dari

sediaan farmasi (warna, bau, rasa, konsistensi, dan lain-lain). Stabilitas suatu sediaan farmasi dapat diketahui melalui perubahan fisik, kimia (organoleptis), pH, Viscositas dan lain sebagainya (Lumentut N, 2020).

Tanaman waru (*Hibiscus tiliaceus L*) bermanfaat untuk kesehatan rambut. Bagian tanaman daun waru memiliki khasiat sebagai penumbuh rambut. Alkaloid bermanfaat sebagai perangsang pertumbuhan rambut dan saponin sebagai zat pembentuk sabun dinilai berfungsi untuk membersihkan kulit kepala dari kotoran dan minyak. Bahan lainnya seperti flavonoid dan tanin menunjang kesuburan pertumbuhan dan kesehatan kulit kepala (Amelia dan Berna, 2016)

Sediaan perangsang pertumbuhan rambut (*hair tonic*) adalah sediaan kosmetik yang digunakan untuk melebarkan pertumbuhan rambut atau merangsang pertumbuhan rambut pada kebotakan atau rambut rontok. Efek yang diharapkan adalah untuk penyubur, pelebat, atau perangsang pertumbuhan rambut dengan mekanisme kerja adalah menghilangkan atau mencegah ketombe, memperbaiki sirkulasi darah kulit kepala, memperbaiki dan memulihkan sekresi kelenjar sebum, daya pembersih dan merangsang pertumbuhan rambut (Hidayah, 2020).

Setyowati (2019) menjelaskan bahwa manfaat waru sangat baik untuk kesehatan rambut karena dalam daun tanaman ini banyak senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, glikosida, saponin dan senyawa lainnya. Senyawa tersebut bermanfaat seperti untuk membersihkan, mencegah infeksi dan untuk mempercepat pertumbuhan rambut serta mencegah kebotakan.

Berdasarkan penjelasan dari hasil penelitian di atas, peneliti tertarik untuk memformulasikan ekstrak daun waru (*Hibiscus tiliaceus L*) ke dalam sediaan *hair tonic*

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental untuk memformulasikan ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) ke dalam bentuk sediaan *hair tonic* dengan variasi ekstrak 2% (F1), 3% (F2) dan 4% (F3). Parameter uji Parameter uji meliputi organoleptis, pH dan uji iritasi pada hari ke-0; ke-1; ke-7; ke-14; ke-21 dan ke-28 pada penyimpanan suhu kamar (Hindun S, dkk., 2017)

### Desain Formulasi

Formula sediaan *Hair tonic* ekstrak etanol daun waru seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel. 1 Rancangan formulasi sediaan *Hair tonic* ekstrak etanol daun waru

No.	Bahan-bahan	Formulasi			
		F0	F1 (2%)	F2 (3%)	F3 (4%)
1	Ekstrak etanol daun waru	0	2 g	3 g	4 g
2	Etanol 96%	30 mL	30 mL	30 mL	30 mL
3	Propilen glikol	15 mL	15 mL	15 mL	15 mL
4	Na Metabisulfit	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
5	Metil paraben	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
6	Propil paraben	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
7	Menthol	0.3 g	0.3 g	0.3 g	0.3 g
8	Akuadest ad	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL

### Pengambilan bahan uji

Daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) segar, muda, berwarna hijau. Dipetik dari tanaman di desa Lubuk Sukon, kecamatan Ingin Jaya Kabupaten Aceh besar.

### Pembuatan ekstrak

Daun muda yang masih segar dilakukan sortasi basah, pencucian, pengeringan dengan cara diangin-anginkan kemudian dipotong kasar dan dikering-anginkan pada suhu ruangan, dilanjutkan dengan sortasi kering dan diserbukan kemudian diayak menggunakan ayakan mesh (serbuk simplisia). Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 100 gram dimasukan ke dalam wadah kaca lalu dimaserasi dengan menggunakan etanol 70% sebanyak 750 mL selama 24 jam dan sesekali diaduk kemudian disaring menggunakan kain flanel (filtrat A). Ampas dimaserasi kembali menggunakan 250 mL etanol 70% selama 18 jam kemudian disaring dengan menggunakan kain flanel (filtrat B). Filtrat A dan B kemudian digabung dan diendapkan selama semalam. Filtrat ekstrak daun waru yang diperoleh diuapkan dengan rotavapor pada suhu 50°C kemudian dilanjutkan ke penangas air sampai diperoleh massa lebih kental (Bachmid, 2016).

### Pembuatan sediaan *hair tonic*

Semua bahan ditimbang sesuai dengan formulasi (F0, F1, F2, F3). Bahan yang larut dalam air (Na metabisulfit) dilarutkan dalam air dan bahan lainnya (metil paraben, propil paraben, menthol, propilen glikol dan ekstrak) dilarutkan dalam alkohol (etanol 96%). Kedua campuran bahan tersebut dicampurkan sedikit-sedikit sambil diaduk. Campuran dimasukkan ke dalam wadah dan dilakukan evaluasi sediaan (Sona FR, 2018).

## Analisis data

Hasil evaluasi sediaan *Hair tonic* distandarkan pada persyaratan sediaan, apakah memenuhi persyaratan. Data penelitian ini disajikan dalam bentuk tekstular dan tabular.

## HASIL dan PEMBAHASAN

Sediaan *hair tonic* ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) pada formulasi (F0,

F1, F2 dan F3) selama penyimpanan 28 hari diperoleh data organoleptis, pH dan iritatif sebagai berikut.

### Organoleptis Sediaan *Hair Tonic*

Organoleptis merupakan gambaran fisik dari sediaan yang diamati, dilakukan beberapa kali pengamatan pada waktu yang berbeda, seperti pada tabel 2

Tabel. 2 data organoleptis sediaan *Hair tonic* ekstrak etanol daun waru selama penyimpanan 28 hari

Penyimpanan	F0	F1	F2	F3
Hari ke-0	Cairan Bening, Khas aroma alkohol	Cairan hijau coklat Khas aroma ekstrak	Cairan hijau tua Khas aroma ekstrak	Cairan hijau pekat Khas aroma ekstrak
Hari ke-1	Cairan Bening, Khas aroma alkohol	Cairan hijau coklat Khas aroma ekstrak	Cairan hijau tua Khas aroma ekstrak	Cairan hijau pekat Khas aroma ekstrak
Hari ke-7	Cairan Bening, Khas aroma alkohol	Cairan hijau coklat Khas aroma ekstrak	Cairan hijau tua Khas aroma ekstrak	Cairan hijau pekat Khas aroma ekstrak
Hari ke-14	Cairan Bening, Khas aroma alkohol	Cairan hijau coklat Khas aroma ekstrak	Cairan hijau tua Khas aroma ekstrak	Cairan hijau pekat Khas aroma ekstrak
Hari ke-21	Cairan Bening, Khas aroma alkohol	Cairan hijau coklat Khas aroma ekstrak	Cairan hijau tua Khas aroma ekstrak	Cairan hijau pekat Khas aroma ekstrak
Hari ke-28	Cairan Bening, Khas aroma alkohol	Cairan hijau coklat Khas aroma ekstrak	Cairan hijau tua Khas aroma ekstrak	Cairan hijau pekat Khas aroma ekstrak

Sediaan *hair tonic* pada formulasi mempunyai perbedaan warna, sesuai tingkatan konsentrasi ekstrak etanol daun waru yang diformulasikan. Formula F1 (hijau coklat), F2 (Hijau tua) dan F3 (Hijau pekat atau kehitaman). Aroma sediaan khas aroma ekstrak. Pengamatan selama 28 hari bentuk, warna dan aroma sediaan tetap tidak berubah.

### pH Sediaan *Hair Tonic*

Pengukuran nilai pH pada masing-masing sediaan sangat penting diketahui untuk mengetahui stabilitas selama penyimpanan. Nilai pH dari masing-masing formula seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel.3 Data pengukuran pH sediaan *Hair tonic* ekstrak etanol daun waru selama penyimpanan 28 hari

Penyimpanan	F0	F1	F2	F3
Hari ke-0	6.4	6.2	5.7	5.6
Hari ke-1	6.4	6.2	5.7	5.6
Hari ke-7	6.4	6.2	5.7	5.6
Hari ke-14	6.4	6.2	5.7	5.6
Hari ke-21	6.4	6.2	5.7	5.6
Hari ke-28	6.4	6.2	5.7	5.6

Hasil pengukuran nilai pH dari masing-masing sediaan seperti Tabel 3, dimana pH sediaan berbeda-beda seiring bertambahnya konsentrasi ekstrak. Nilai pH formula *hair tonic* ekstrak etanol daun waru pada formulasi F1 (6,2), F2 (5,7) dan F3 (5,6) selama penyimpanan 28 hari tetap tidak berubah.

## Iritatif Sediaan *Hair Tonic*

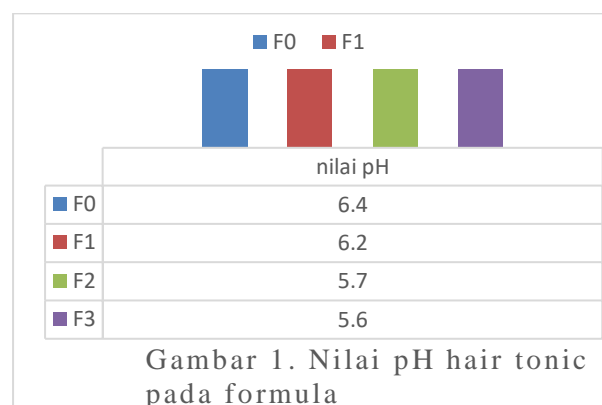
Evaluasi terhadap iritatif sediaan pada sukarelawan dilakukan secara perhitungan tingkat iritasi atau *primary irritation index* (PII), dimana nilai iritan pada waktu tertentu terhadap jumlah relawan, datanya seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel. 4 hasil evaluasi uji iritatif sediaan *Hair tonic* ekstrak etanol daun waru

Formula	Nilai iritatif (PII)	Skor tingkat iritasi
F0	0	0,04-0,99 (tidak mengiritasi)
F1	0	1,00-1,99 (sedikit mengiritasi)
F2	0	2,00-2,99 (mengiritasi ringan)
F3	0	3,00-5,99 (mengiritasi sedang)
		6,00-8,00 (mengiritasi parah)

Sediaan *hair tonic* ekstrak etanol daun waru yang sudah diformulasi dengan berbagai konsentrasi ekstrak dievaluasi secara organoleptik dan lakukan selama 28 hari penyimpanan. Hasilnya seperti pada tabel 2. Semua formula (F1, F2 dan F3) berbentuk cair, berwarna hijau dan berbau khas ekstrak, semua sediaan tersebut tidak mengalami perubahan warna, bau, tekstur dan homogenitas selama 28 hari masa penyimpanan.

Pengukuran pH dilakukan sebagai parameter sifat fisikokimia dari suatu sediaan karena berkaitan dengan efektivitas zat aktif, stabilitas zat aktif, disamping juga kenyamanan sewaktu digunakan pada kulit. Pada hasil evaluasi nilai pH seperti pada Gambar 1 berikut



Gambar 1. Nilai pH hair tonic pada formula

Nilai pH sediaan *Hair tonic* berkisar antara pH 5,6 sampai pH 6,2. Terjadi perubahan nilai pH seiring dengan berubahnya konsentrasi ekstrak. Bertambahnya konsentrasi ekstrak menyebabkan bertambahnya komponen kimia dalam formula dan berkurangnya kadar air. Nilai pH pada sediaan juga menunjukkan bahwa sediaan *hair tonic* yang diformulasikan telah sesuai dengan pH pada kulit kepala. Perubahan dapat terjadi karena faktor suhu, komposisi zat yang digunakan, proses pembuatan dan pengemasan atau wadahnya yang tidak sesuai (Rismawati, 2017). Dari data tersebut

persyaratan pH kulit yaitu berada pada rentang 4,5-6,5. Jika pH *hair tonic* terlalu basa maka menyebabkan kulit kepala menjadi kering sedangkan jika pH terlalu asam maka menyebabkan iritasi pada kulit kepala.

Uji indeks iritasi merupakan salah satu evaluasi sediaan terhadap keamanannya. Uji keamanan dilakukan sebagai salah satu syarat sebelum sediaan dapat dijual ke masyarakat umum. Pengujian iritasi pada kulit dari sediaan atau produk akhir sediaan topikal merupakan elemen penting dari prosedur keamanan (Robinson dan Perkins, 2002). Berdasarkan Tabel 4, dapat dijelaskan bahwa sediaan *hair tonic* ekstrak etanol daun waru tidak menimbulkan iritasi, artinya tidak ada perubahan efek merugikan pada kulit tempat dilakukan pengujian. Reaksi iritasi kulit tidak hanya bersifat lokal pada daerah kulit rusak

saja, tetapi juga dapat menyebabkan efek toksik yang dapat membahayakan dan mengancam keselamatan jiwa penderitanya

## KESIMPULAN

Formulasi sediaan hair tonic ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) dengan variasi ekstrak yang diformulasikan F1 (2%), F2 (3%) dan F3 (4%) memberikan hasil evaluasi yang beragam. Semua parameter uji yang dilakukan memenuhi persyaratan sebagai sediaan *hair tonic*, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L) dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan *Hair tonic*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama kepada kampus Akafarma yang sudah memfasilitasi berupa tempat pelaksanaan penelitian di laboratorium. Terimakasih juga kepada kepala dan asisten laboratorium serta terimakasih kepada teman sejawat yang sudah membantu penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Amelia F dan Berna E. (2016). Uji Aktivitas Sediaan Hair Tonic Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus archeri* W) pada Pertumbuhan Panjang Rambut Kelinci. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Indonesia.

Bachmid F dan Susanty. (2016). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Refluk Terhadap Kadar Fenolik dari Ekstrak Tongkol Jagung (*Zey may* L), *KONVERSI*, 5(2): 87-93

Hidayah RN, dkk. (2020). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Herbal Hair Tonic sebagai Perangsang Pertumbuhan Rambut, *Majalah Farmasetika* 5(5): 218-232

Hindun S, dkk. (2107). Formulation of Hair Tonic Combination of Celery and Green Tea Leaves Ethanol Extract for Rabbit Hair Growth. *Jurnal ilmiah Farmako Bahari*. 8(1): 21-33

Lumentut N, Husea JE, Erladys MR. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata* L) Konsentrasi 12,5% sebagai Tabir Surya. Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal MIPA* 9 (2): 42-46

Larasati K, dkk. (2019). Penumbuh Rambut Ekstrak Air Bonggol Pisang dan Pembuatan Hair Tonic. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Rismawati S.N dan Ismiyati. (2017). Pengaruh Variasi pH Terhadap Kadar Flavonoid pada Ekstraksi Propolis dan Karakteristiknya Sebagai Antimikroba. *KONVERSI*, 6(2): 2549 – 6840

Robinson, M.K dan M.A. Perkins (2002). A Strategy for Skin Irritation Testing. *American Journal of Contact Dermatitis*, 13(1): 21-29

Sona FR. (2018). Formulasi Hair Tonic Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L) dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut pada Tikus Putih Jantan. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

Setyowati U. dkk. (2019). Efektivitas Daun Waru Sebagai Bahan Dasar Shampoo Daun Waru Untuk Mengurangi Rambut Rontok. *TEKNOBUGA*, 7(1) : 74-78

Umborowati M.A dan Rahmadewi. (2012). Rambut Rontok Akibat Lingkungan dan Kosmetik. Diunduh pada 4 Maret 2022 dari <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-bik3c4a269669efull.pdf>

Wicita PS, dkk. (2021). Studi Preformulasi Sediaan Farmasi dengan Software EXC-SOL. *Journal of Experimental and Clinical Pharmacy*. 1(1): 37-46