



FORMULASI DAN UJI KEAMANAN HAIR TONIC EKSTRAK KROKOT PADA PERTUMBUHAN RAMBUT KELINCI

¹Emelia Ginting, ²Isti Ullfa Parinduri, ³Riri Syavira, ²Rita Juliani

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

²Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

³Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Email korespondensi: emelginting@gmail.com

Diterima: Juni 2019; Direvisi: Oktober 2019; Disetujui: Desember 2019

ABSTRAK

Krokot adalah salah satu tanaman gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman lainnya. Banyak masyarakat yang belum mengetahui manfaat krokot sehingga pemanfaatan krokot belum maksimal. Salah satu manfaat krokot yang biasa digunakan masyarakat tradisional adalah untuk mengurangi kerontokan dan menyuburkan rambut. Penelitian bertujuan untuk mengetahui manfaat krokot sebagai *hair tonic*, menentukan nilai pH yang sesuai dalam percampuran formula *hair tonic* dengan ekstrak krokot, mengetahui jumlah mikrobiologi pada *hair tonic*, melihat pertumbuhan rambut pada kulit punggung kelinci serta rekasi *hair tonic* terhadap kulit punggung kelinci dan mengetahui perubahan bentuk, warna dan aroma pada *hair tonic*. Metode penelitian dilakukan menjadi dua bagian yaitu tahap pembuatan dan tahap pengujian. Pada tahap pembuatan terdiri dari pengambilan sampel krokot kemudian dikeringkan dengan suhu ruangan, pembentukan serbuk dengan blender, maserasi serbuk krokot dan pemekatan dengan rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak krokot. Tahap pengujian *hair tonic* ekstrak krokot meliputi uji mikrobiologi, uji pH, uji aktivitas, uji iritasi dan uji organoleptik. Hasil uji mikrobiologi diperoleh angka lempeng total $2,3 \times 10^1$ koloni/ml, *Staphylococcus aureus* 0 koloni/ml (negatif), *Pseudomonas aeruginosa* 0 koloni/ml (negatif), dan *Candida albicans* 0 koloni/ml (negatif). Berdasarkan hasil uji dapat disimpulkan bahwa *hair tonic* yang dihasilkan telah memiliki mikrobiologi dengan kadar yang aman, pH tidak terlalu asam, mampu memanjangkan dan menambah bobot rambut, tidak menimbulkan iritasi serta aroma dan warna cukup disukai responden.

Kata Kunci : Krokot, Hair Tonic, Rambut

FORMULATION AND SAFETY TESTING OF PURSLANE HAIR TONIC EXTRACT ON RABBIT HAIR GROWTH

ABSTRACT

Purslane is a weed plant that can interfere with other plant growth. Many people do not know the benefits of purslane so that the use of purslane is not optimal. One of the benefits of purslane commonly used by traditional people is to reduce hair loss and nourish hair. The study aims to determine the benefits of purslane as hair tonic, determine the appropriate pH value in mixing hair tonic formulas with purslane extract, find out the number of microbiology in hair tonic, see hair growth on the skin of the rabbit's back as well as hair tonic reaction to the skin of the rabbit's back and recognize changes in shape, the color and smell of hair tonic. The research method is carried out in two parts, namely the manufacturing and testing stages. At the manufacturing stage consists of taking purslane samples and then drying at room temperature, forming powder with a blender, macerating purslane powder and concentrating with a rotary evaporator to get

purslane extract. The stage of hair tonic extract of purslane extract includes microbiological test, pH test, activity test, irritability test and organoleptic test. The results of the study were obtained by microbiological tests which obtained total plate numbers of $2,3 \cdot 10^1$ colonies / ml, *Staphylococcus aureus* 0 colonies / ml (negative), *Pseudomonas aeruginosa* 0 colonies / ml (negative), and *Candida albicans* 0 colonies / ml (negative). Based on the results of the test it can be concluded that the resulting hair tonic has a safe level of microbiology, the pH is not too acidic, is able to lengthen and increase the weight of the hair, does not cause irritation and the aroma and color are quite favored by the respondents.

Keywords: *Purslane, Hair Tonic, Hair*

Pendahuluan

Krokot adalah salah satu tanaman gulma yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman lainnya. Banyak masyarakat yang belum mengetahui manfaat krokot sehingga pemanfaatan krokot belum maksimal. Krokot dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional dan kecantikan. Salah satu manfaat krokot yang biasa digunakan masyarakat tradisional adalah untuk mengurangi kerontokan dan menyuburkan rambut.

Okafor dan Ejizindu (2014) melakukan uji pada ekstrak krokot untuk menentukan senyawa fitokimia yang terkandung pada krokot. penentuan alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, glikosida, terpenoid, steroid, pirin, protein dan karbohidrat diuji secara kualitatif sedangkan flavonoid, tannin, alkaloid dan saponin ditentukan secara kuantitatif dan menunjukkan bahwa pada krokot tidak mengandung steroid dan phobatanin tetapi mengandung 32% saponin sebagai senyawa dengan kandungan tertinggi dan alkaloid 26%. Secara kualitatif ekstrak krokot mengandung saponin, tanin, flavonoid, fenol, alkaloid dan glikosida.

Saponin, fenol dan flavonoid adalah senyawa kimia yang memicu dalam perangsang pertumbuhan rambut kelinci (Jubaidah *et al*, 2018). Saponin berperan meningkatkan sirkulasi darah perifer yang menuju ke folikel rambut sehingga merangsang pertumbuhan rambut. Derivat fenol yang mempunyai aktivitas keratolitik, disinfektan. Flavonoid berperan mencegah radikal bebas dan mempercepat

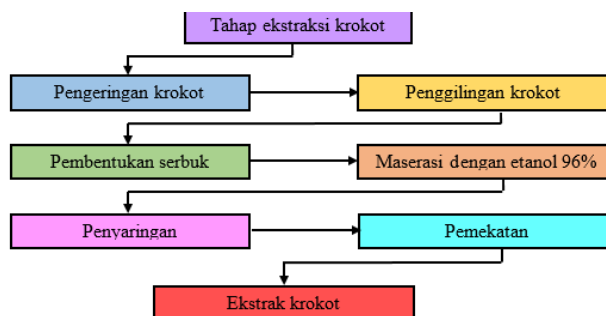
pertumbuhan rambut.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui manfaat krokot sebagai *hair tonic*, menentukan nilai pH yang sesuai dalam percampuran formula *hair tonic* dengan ekstrak krokot, mengetahui jumlah mikrobiologi pada *hair tonic*, melihat pertumbuhan rambut pada kulit punggung kelinci serta rekasi *hair tonic* terhadap kulit punggung kelinci dan mengetahui perubahan bentuk, warna dan aroma pada *hair tonic*.

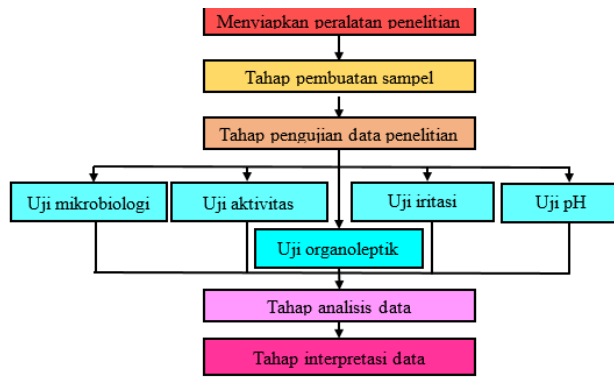
Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain aquades, ekstrak krokot, etanol 96%, alkohol 96%, Menthol, D- Panthenol, Methyl Paraben, Propilen Glikol dan PEG 40 Hydrogenated Castor Oil.

Metode penelitian dapat dilihat dari diagram alur berikut.



Gambar 1. Diagram Alur Ekstraksi Krokot



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Uji Mikrobiologi *Hair Tonic*

Formula	Tepian	Elevansi	Bentuk	Warna	Gambar
1	Entire	Raised	Circular	Putih	
	Undulate	Raised	Circular	Kuning	
	Undulate	Flat	Irregular	Putih	
2	Undulate	Raised	Filamentus	Kuning	
	Lobate	Flat	Filamentus	Putih	
3	Filiform	Flat	Filamentus	Kuning	

Hasil uji mikrobiologi diperoleh angka lempeng total $2,3 \times 10^1$ koloni/ml, *Staphiloccocus aureus* 0 koloni/ml (negatif), *Pseudomonas aeruginosa* 0 koloni/ml (negatif), dan *Candida albicans* 0 koloni/ml (negatif). Hal ini sesuai dengan syarat *hair tonic* SNI 16-4955-1998 yaitu memiliki jumlah lempeng total maksimum 10^5 dan negatif dari bakteri *Staphiloccocus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Candida albicans*.

Tabel 2. Hasil Pengukuran pH sampel *Hair Tonic*

Sampel hair tonic	Derajat keasaman (pH)
Formula 1	6,1
Formula 2	6,3
Formula 3	6,3

Hasil pengukuran pH sediaan disesuaikan dengan SNI yakni 3-7 (Depkes RI, 1995). Apabila sediaan terlalu asam akan menyebabkan iritasi kulit dan apabila terlalu basa akan menyebabkan gatal-gatal dan kulit bersisik (Martin, 1983). Dari hasil pengukuran pH disimpulkan bahwa bertambah tinggi konsentrasi ekstrak krokot yang terdapat dalam hair tonic maka pH hair tonic akan semakin menuju normal dan ketiga formula hair tonic memiliki pH yang masih berada pada kisaran pH balance (6,1-6,3).

Tabel 3. Laju Pertumbuhan Rambut Kelinci yang Diberi Sediaan *Hair Tonic* Hari Ke 0 Sampai Ke 21

Perlakuan	Panjang rambut (cm)		
	Hari ke- 7	14	21
Formula 1	0,42 - 0,88	0,14 - 1,23	0,15 - 1,5
Formula 2	0,02 - 1,07	0,14 - 1,23	0,04 - 1,82
Formula 3	0,13 - 1,12	0,14 - 1,36	0,05 - 1,87
Kontrol normal	0,09 - 0,75	0,16 - 0,98	0,15 - 1,02

Panjang rambut dari hari ke 0 sampai ke 21 terus mengalami peningkatan dan sudah terjadi pada hari ke 7. Panjang rambut semua formula sediaan *hair tonic* lebih besar dibandingkan dengan kontrol normal (Tabel 3.4), sehingga semua formula sediaan *hair tonic* dapat meningkatkan aktivitas pertumbuhan rambut lebih baik daripada kontrol normal dengan formula 3 menunjukkan panjang rambut yang terbaik. Pertumbuhan rambut disebabkan karena adanya senyawa saponin, flavonoid dan fenol yang terkandung dalam ekstrak krokot yang bekerja sebagai sinyal kimia yang diperlukan untuk merangsang pertumbuhan papilla rambut pada fase anagen. Senyawa saponin bersifat konteriritan sehingga meningkatkan sirkulasi darah perifer, senyawa fenol mempunyai aktivitas keratolitik dan disinfektan (Jellinek, 1970), serta flavonoid yang bersifat sebagai bakterisid dan antivirus (Achmad *et al*, 1990).

Pada hari ke 21 hasil pengujian statistik menunjukkan data terdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji ANOVA dan data menunjukkan terdapat perbedaan bermakna dari panjang rambut

masing-masing kelompok perlakuan ($\alpha < 0,05$). Ketiga formula *hair tonic* memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kontrol normal ($\alpha < 0,05$).

Tabel 4. Hasil Pengamatan Organoleptik Sebelum dan Sesudah Penyimpanan Selama 1 Minggu

Formula	Evaluasi	Kondisi	
		Sebelum	Sesudah
1	Bentuk	Cairan	Cairan
	Bau	Khas	Khas
	Warna	Hjau	Hjau
2	Bentuk	Cairan	Cairan
	Bau	Khas	Khas
	Warna	Hljau	Hjau
3	Bentuk	Cairan	Cairan
	Bau	Khas	Khas
	Warna	Hijau	Hjau
		Kehitaman	Kecoklatan
		Kehitaman	Kehitaman
		Kehitaman	Kehitaman

Hasil uji organoleptik dari hasil evaluasi kestabilan formula *hair tonic* diperoleh bahwa formula 2 dan formula 3 cenderung stabil dibandingkan dengan formula 1 yang tidak stabil dibagian warna, dimana sebelum penyimpanan warna menunjukkan warna hijau kehitaman berubah menjadi warna hijau kecoklatan.

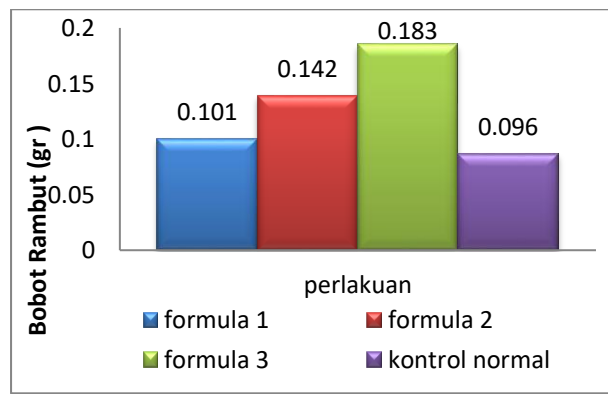
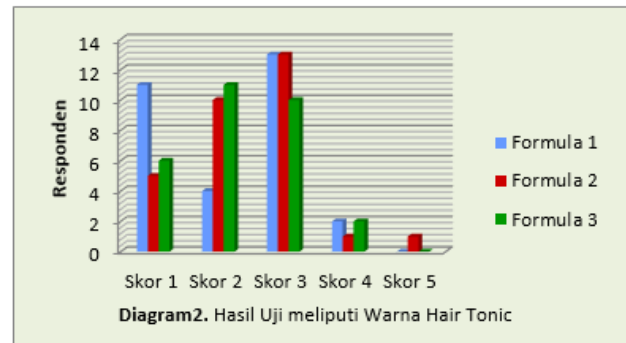


Diagram 1. Bobot Rambut Kelinci yang Diberi Sediaan *Hair Tonic*

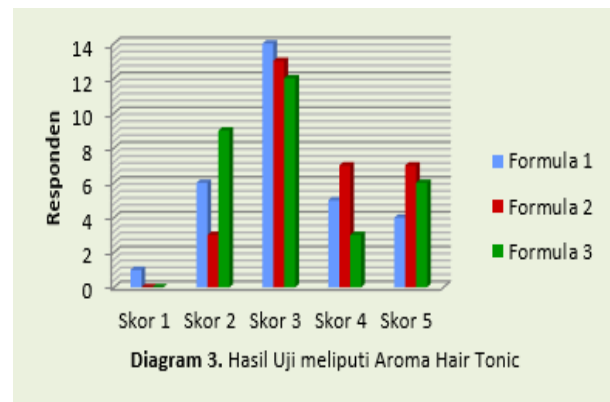
Hasil pengolahan secara statistik menunjukkan rata-rata bobot rambut terdistribusi normal tetapi tidak homogen sehingga diteruskan dengan uji *Kruskal Wallis*

dan hasilnya terdapat perbedaan bermakna dari berat rambut masing-masing kelompok perlakuan. Formula 3 memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kontrol normal ($\alpha < 0,05$) sehingga aktivitas pada pertumbuhan rambutnya lebih baik.

Hasil uji iritasi berdasarkan hasil indeks iritasi primer yaitu 0 termasuk dalam kategori tidak berarti. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga formula *hair tonic* ekstrak krokot tidak menimbulkan efek iritasi pada kulit sehingga aman dalam penggunaannya.



Berdasarkan Diagram 2. dapat diketahui bahwa formula 3 merupakan sediaan *hair tonic* yang paling berwarna dibandingkan dengan formula 1 dan formula 2.



Berdasarkan Diagram 3. dapat diketahui bahwa formula 3 merupakan sediaan *hair tonic* yang paling beraroma dibandingkan dengan formula 1 dan formula 2. Aroma *hair tonic* dengan proporsi ekstrak krokot sebanyak 35 ml saat dioleskan ke kulit beraroma menthol dan ekstrak krokot. Hal ini terjadi karena aroma ekstrak krokot yang cukup tajam dicampurkan dengan bahan dasar *hair tonic* yang salah satunya adalah menthol. Menthol dalam *hair*

tonic berfungsi sebagai pemberi sensasi dingin dan meningkatkan penetrasi *hair tonic* pada kulit (Rowe, 2009). Aroma menthol sangat tajam meskipun hanya digunakan sebanyak 0,2 gram pada formula *hair tonic*. Hal ini menyebabkan aroma khas krokot kurang tercium, sehingga yang tercium saat pertama kali adalah aroma menthol, kemudian aroma khas krokot.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji *hair tonic* ekstrak krokot, *hair tonic* yang dihasilkan telah memiliki mikrobiologi dengan kadar yang aman, pH tidak terlalu asam, mampu memanjangkan dan menambah bobot rambut, tidak menimbulkan iritasi serta aroma dan warna cukup disukai responden. Penelitian selanjutnya yaitu membuat *hair tonic* yang memiliki aroma yang tidak terlalu pekat dan warna cukup bening.

Daftar putaka

Achmad, A.S., E.H Hakim., dan L. Makmur . 1990. *Flavonoid dan Fitomedika, Kegunaan dan Prospek*. Phyto-Medika: Jakarta
Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV* Departemen Kesehatan RI: Jakarta
Jellinek, J.S. 1970. *Formulation and Function of Cosmetics*. Willey Interscience a Division of John Willey and Son Inc. New York
Jubaidah, Siti., Ria Indriani., Hayatus Sa'adah dan Heri Wijaya. 2018. Formulasi dan Uji Pertumbuhan Rambut Kelinci dari Sediaan Hair Tonic Kombinasi Ekstrak Daun Seledri (*Apium Graveolens* Linn) dan Daun Mangkokan (*Polyscias Scutellaria* (Burm.F.)

Fosberg). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 4(1):8-14
Kumalasari, E. dan N. Sulistyani. 2011. Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Batang Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) Terhadap *Candida albicans* serta Skrining Fitokimia. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 1(2): 51 – 62
Leboffe, Michael J dan Burton E.Pierce. 2012. *Microbiology Laboratory Theory and Application*. CO: Morton Pub
Martin, A., Swarbick,J. ,Cammarata,A. 1983. *Farmasi Fisik Jilid II Edisi ke-3 Terjemahan dari Physical Phrmacy oleh Joshita*. UI Press: Jakarta
Okafor, I.A., dan Ejizindu. 2014. Phytochemical Studies On *Portulaca oleracea* (Purslane) Plant. *International Journal Of Biomedical Research*. 3(1):132-136
Purwantini, I., R. Munawaroh, dan D. Naniek B.S. 2006. *Kombinasi Daun Teh dan Mangkokan sebagai Penumbuh Rambut*. UGM & Universitas Muhamadiyah. Yogyakarta & Surakarta
Rowe. 2009. Uji Stabilitas Fisik Dan Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih Jantan Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Air Bonggol Pisang Kepok (*Musa balbisiana*). Skripsi. FMIPA Universitas Indonesia: Depok
SNI 16-4955-1998. Losio Tonik Rambut. BSN: Jakarta
Tanaka S, Saito M, and Tabata M. 1980. Bioassay of Crude Drugs for Hair Growth Promoting Activity In Mice by A New Simple Method. *Planta Medica J Med Plant Res*: 84-90