

Aktivitas Pertumbuhan Rambut *Hair Tonic* Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*)

Khofifah Fitriani¹, Slamet^{2*}, Dwi Bagus Pambudi³, Urmatul Waznah⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Indonesia

*email: slamet93ffua@gmail.com

Abstract

Hair loss is a disorder or disorder of hair apart from the scalp or body skin so that it interferes with various biological functions of hair on the body. Types of hair care cosmetic that is effective in dealing with hair loss are hair tonic. Hair tonic is a preparation for the treatment of the scalp and hair. Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) is used by the public as medicine and hair care. The purpose of this study was to determine the formulation of hair tonic preparations from the ethanol extract of bandotan leaves according to the requirements and hair growth activity of local male rabbits. The extraction method used the maceration method with 96% ethanol and applied hair tonic extract of bandotan leaves on the skin of local male rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) which were treated as blanks without smearing, positive control (Natur), negative control hair tonic base, concentration bandotan leaf extract. (5%, 10%, 15% and 20%) for 21 days. The data obtained in the form of hair length, and hair weight. Analysis of the data obtained for hair growth activity was seen from the results of the ANOVA test and continued with the BNT test (*Least Significance Different*). The results of the research for evaluating hair tonic preparations included organoleptic tests, pH tests, viscosity tests, specific gravity tests, and cycling tests. Hair tonic ethanol extract of bandotan leaves has hair growth activity. Hair tonic ethanol extract of bandotan leaves with a concentration of 20% had the highest hair length and hair weight. From the results of *one way* ANOVA, a significant value was obtained $0.000 < 0.005$, so it was concluded that there was a significant difference between treatments, and continued with the BNT test (*Least Significance Different*) positive control was not significantly different from hair tonic concentration of 20%.

Keywords: Bandotan leaves, *Hair tonic*, Hair growth

Abstrak

Kerontokan rambut adalah suatu gangguan atau kelainan rambut terlepas dari kulit kepala atau kulit tubuh sehingga mengganggu berbagai fungsi biologis rambut terhadap tubuh. Jenis kosmetik perawatan rambut yang efektif mengatasi rambut rontok adalah *hair tonic*. *Hair tonic* adalah sediaan untuk perawatan kulit kepala dan rambut. Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) digunakan oleh masyarakat sebagai obat dan perawatan rambut. Tujuan dari penelitian ini mengetahui formulasi sediaan *hair tonic* dari ekstrak etanol daun bandotan yang sesuai dengan persyaratan dan aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci jantan lokal. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96% dan dilakukan pengolesan *hair tonic* ekstrak daun bandotan pada kulit kelinci jantan lokal (*Oryctolagus cuniculus*) yang diberikan perlakuan sebagai blanko tanpa pengolesan, kontrol positif (Natur), kontrol negatif basis *hair tonic*, ekstrak daun bandotan konsentrasi (5%, 10%, 15% dan 20%) selama 21 hari. Data yang diperoleh berupa panjang rambut, dan bobot rambut. Analisa data yang diperoleh untuk aktivitas pertumbuhan rambut dilihat dari hasil uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil penelitian untuk evaluasi sediaan *hair tonic* antara lain uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji bobot jenis, dan uji *cycling test*.

Hair tonic ekstrak etanol daun bandotan memiliki aktivitas pertumbuhan rambut. *Hair tonic* ekstrak etanol daun bandotan dengan konsentrasi 20% memiliki panjang rambut dan bobot rambut tertinggi. Dari hasil *one way* ANOVA didapatkan nilai signifikan $0,000 < 0,005$ sehingga disimpulkan adanya perbedaan signifikan antar perlakuan, dan dilanjutkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) didapatkan kontrol positif tidak berbeda nyata dengan *hair tonic* konsentrasi 20%.

Kata kunci : Daun bandotan; *Hair tonic*; Pertumbuhan rambut

1. Pendahuluan

Rambut memiliki peran sangat penting bagi manusia. Dimana, rambut sebagai proteksi terhadap lingkungan yang merugikan, antara lain suhu dingin atau panas dan sinar ultraviolet. Selain itu rambut juga berfungsi sebagai pengatur suhu, pendorong penguapan keringat dan sebagai indra peraba yang sensitif [1]. Kerontokan rambut merupakan suatu gangguan atau kelainan dimana rambut terlepas dari kulit kepala ataupun kulit tubuh sehingga mengganggu berbagai fungsi biologis rambut terhadap tubuh [2].

Kerontokan rambut dapat dicegah melalui pengobatan dari luar dan dari dalam. Pengobatan dari dalam berupa pengonsumsi obat dan injeksi menghentikan kerontokan rambut, serta membantu mempercepat pertumbuhan rambut atau pengembalian rambut dikepala. Pengobatan dari luar dengan cara terapi topikal menggunakan salep atau larutan atau menggunakan kosmetik perawatan rambut untuk menyuburkan rambut dan mengatasi kerontokan rambut [3]. Jenis kosmetik perawatan rambut yang efektif untuk mengatasi rambut rontok adalah *hair tonic*. *Hair tonic* merupakan kosmetik perawatan yang berfungsi memberi tonik atau kekuatan pada batang maupun akar rambut. Digunakan dengan cara dioleskan pada kulit kepala sambil dipijat perlahan agar kandungannya menyerap hingga ke akar rambut. Baik dipakai untuk rambut yang rapuh, rusak atau rontok [4].

Pada penelitian ini menggunakan daun bandotan yang termasuk famili *Asteraceae* atau suku kenikir-kenikiran. Dari famili tersebut terdapat tanaman urang-aring dan tanaman tapak liman yang dapat menumbuhkan rambut. Bandotan di Indonesia termasuk tanaman yang liar banyak tumbuh di ladang, kebun, perkarangan rumah, tanggul, tepi jalan atau di sekitar saluran air [5]. Di masyarakat bandotan digunakan sebagai obat dan perawatan rambut. Bandotan memiliki bahan kandungan diantaranya meliputi glikosida, tannin, alkaloid, resin, saponin, flavonoid, terpen, polifenol, dan minyak atsiri. Sedangkan, bagian akarnya, mengandung fenolik dan terpenoid [6]. Senyawa metabolit sekunder seperti saponin dan flavanoid memiliki peranan untuk memacu pertumbuhan rambut.

Dari permasalahan dan kandungan tanaman tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti ekstrak etanol daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.), untuk dibuat sediaan *hair tonic* dan diuji aktivitas pertumbuhan pada hewan uji yaitu kelinci jantan local (*Oryctolagus cuniculus*).

2. Metode

a. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Kelinci Jantan Lokal (*Oryctolagus cuniculus*), daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.), etanol 96%,

propileng glikol, metil paraben, parfum, aquadest, metanol, serbuk magnesium, FeCl₃ 1 %, asam klorida pekat, air panas, asam klorida 2 N, pereaksi dragendorff, FeCl 5%, kloroform, Pereaksi Liberman-Burchard, dan krim cukur.

b. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *rotary evaporator* (*Heidolph*), timbangan analitik (*Ohaus*), blender (*Isolab*), oven (*lokal*), lemari pendingin, kain flanel, ayakan *mesh* no.40, batang pengaduk, pipet tetes, beker glass (*Pyrex*), cawan porselin, gelas ukur (*Pyrex*), pH universal, viskometer, piknometer, jangka sorong digital, alat cukur, pinset, botol *hair tonic*, spidol, dan penggaris.

c. Prosedur penelitian

1. Determinasi tanaman daun bandotan

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Ahmad Dahlan (UAD). Tujuan dari determinasi ini untuk mengetahui klasifikasi dan morfologi dari daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.).

2. Pembuatan simplistis dan ekstrak etanol daun bandotan

Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) yang masih segar di sortasi basah terlebih dahulu, dicuci dengan air mengalir, dan ditiriskan. Kemudian daun dikeringkan dengan meletakkan ditempat terbuka tidak mengenai sinar matahari langsung dengan ditutupi kain hitam. daun yang telah kering disortasi kering, daun dihaluskan menggunakan blender kemudian diayak dengan mesh no.40 hingga diperoleh serbuk halus yang homogen.

Pembuatan Ekstrak dengan metode maserasi, dengan cara Serbuk daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) ditimbang sebanyak 1600 gram. Kemudian merendam serbuk daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dengan pelarut etanol 96 % sebanyak 8 L dalam wadah tertutup rapat selama 5 hari, dan setiap hari dilakukan pengadukan. Maserasi yang didapatkan disaring dengan kain flanel (filtrat 1), ampasnya dilakukan perendaman kembali dengan etanol 96% sebanyak 4,8 L dalam wadah tertutup rapat selama 2 atau 3 hari dengan setiap hari dilakukan pengadukan dan disaring dengan kain flanel (filtrat 2). Hasil saring kemudian diuapkan dengan alat *rotary evaporator* suhu 40 °C hingga didapatkan ekstrak kental.

3. Skrining fitokimia ekstrak etanol daun bandotan

a. Uji Kandungan Flavanoid

Ditimbang 0,1 gram ekstrak dilarutkan ke dalam 2-3 ml metanol dan dipanaskan diatas penangas air. Ditambahkan serbuk Mg. kemudian ditambahkan 2 ml HCL pekat. Hasil positif akan terbentuk warna merah, kuning atau jingga [7].

b. Uji Kandungan Fenol

Sebanyak 0,5 gram sampel ekstrak ditetesi larutan FeCl₃ 1%. Positif fenolik jika terjadi perubahan warna hijau, merah, ungu, biru, atau hitam [8].

c. Uji Kandungan Saponin

Ditimbang 0,1 gram ekstrak ditambahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 10 ml air panas, dinginkan kemudian kocok kuat-kuat selama 10 detik. Pembentukan busa 1-10 cm selam tidak kurang dari 10 menit menunjukkan adanya saponin, kemudian tambahkan 1 tetes HCL 2N [7].

d. Uji Kandungan Alkaloid

Ditimbang sebanyak 0,1 gram ekstrak ditambahkan 2 ml HCL pekat lalu disaring diambil 2 tabung reaksi, dimasukkan 0,5 ml filtrat ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan masing-masing 3 tetes pereaksi mayer dan Dragendorff, hasil positif terbentuk endapan putih pada pereaksi mayer dan endapan jingga pereaksi Dragendorff [7].

e. Uji kandungan tanin

Sebanyak 0,1 gram ekstrak dilarutkan dalam 5 mL air panas , tambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 5%. Jika terbentuk warna biru atau hijau kehitaman akan menunjukkan adanya senyawa tanin [7].

f. Uji kandungan steroid dan triterpenoid

Ditimbang sebanyak 0,1 gram ekstrak ditambahkan 2 ml kloroform, ditambahkan 10 tetes asam asetat anhidrat dan 3 tetes asam sulfat pekat. Hasil positif akan terbentuk warna hijau untuk steroid dan merah terpenoid [7].

4. Pembuatan *hair tonic* ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.)

Tabel 2.1 Formulas *hair tonic* ekstrak etanol daun bandotan [10].

No	Bahan-bahan	Kontrol negatif	Formula %				Kegunaan
			1	2	3	4	
1.	Ekstrak Daun Bandotan	-	5	10	15	20	Zat aktif
2.	Etanol 96 %	20	20	20	20	20	Pelarut, kosolven, antimikroba,
3.	Propilen glikol	15	15	15	15	15	Humektan
4.	Metil paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet
5.	Parfum (mawar)	qs	Qs	Qs	qs	Qs	Pengaroma
6.	Aquadest	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Pelarut

Semua bahan ditimbang seperti ekstrak daun Bandotan, etanol 96 , propilen glikol, metil paraben, dan aquadest. Ekstrak Bandotan dilarutkan dalam aquadest hingga larut. Metil paraben dilarutkan dengan etanol

secukupnya dan tambahkan propilen glikol sedikit demi sedikit. Campurkan larutan ekstrak daun bandotan dengan larutan metil paraben, aduk hingga homogen. Larutan di tambahkan parfum secukupnya, sisah etanol dan aquadest hingga 100 mL.

5. Evaluasi Sediaan

Evaluasi sediaan *hair tonic* meliputi uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji bobot jenis dan *cycling test*.

6. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut

Pengujian aktivitas *hair tonic* terhadap pertumbuhan rambut kelinci jantan menggunakan metode Tanaka et al (1980). Punggung kelinci dibersihkan dari rambut dengan dicukur kemudian diolesi krim cukur / krim veet untuk mencukur bulu-bulu halus yang masih ada dipunggung kelinci. Kemudian, dibuat menjadi 6 bagian yang masing-masing berbentuk segi empat 2x2 cm dengan jarak antar daerah 1 cm. Setelah pengukuran dan sebelum dilakukan pengolesan, punggung kelinci di bersihkan dengan aquadest sebagai pembersih.

Masing-masing kotak diberi perlakuan yang berbeda seperti

Kelompok 1 : sebagai blanko

Kelompok 2 : kontrol negatif

Kelompok 3 : *hair tonic* natur (kontrol positif)

Kelompok 4: *hair tonic* dengan konsentrasi 5 %

Kelompok 5 : *hair tonic* dengan konsentrasi 10 %

Kelompok 6 : *hair tonic* dengan konsentrasi 15%

Kelompok 6 : *hair tonic* dengan konsentrasi 20%

Kelinci yang telah diadaptasi kemudian diteteskan *hair tonic* ekstrak daun Bandotan dilakukan satu kali sehari dengan volume 1 mL pada masing-masing kelompok. Hari pertama penetasan dianggap hari ke satu. pemberian hair tonic dilakukan selama 21 hari.

Pengukuran panjang rambut dari masing-masing kelompok perlakuan dilakukan pada hari ke- 21. Setiap masing-masing kelompok perlakuan sebanyak 10 helai dicabut, ditempelkan pada selotip bening dan diukur panjangnya dengan jangka sorong.

Pengukuran bobot rambut dilakukan pada hari ke 21 dengan cara mencukur rambut yang tumbuh pada masing-masing kelompok perlakuan, kemudian rambut pada masing-masing kelompok perlakuan di timbang.

7. Analisis data

Analisis data yang di hasil yaitu aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci jantan lokal dengan melihat panjang rambut dan bobot rambut yang dianalisis dengan metode uji ANOVA untuk mengetahui adanya perbedaan signifikan antara lebih perlakuan jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk membandingkan perbedaan nilai rata-rata anatar perlakuan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tabel 3.1 Rendemen ekstrak etanol daun bandotan

Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen ekstrak (%)
1.600 gram	191,838	11,989

Tabel 3.3 Kadar air ekstrak etanol daun bandotan

Parameter uji	Replikasi			Rata-rata
	1	2	3	
Kadar air	0,75	0,75		0,83%

Tabel 3.4 Skrinning fitokimia ekstrak etanol daun bandotan

Uji Skrinning	Hasil
Flavonoid	++
Fenol	++
Saponin	+
Alkaloid	+
Tanin	++
Steroid	++
Triterpenoid	-

++ = sangat kuat

+ = kuat

- = Negatif

Evaluasi sediaan

Tabel 3.4 Uji organoleptis

Formula	Parameter	0	1	2	3	4	5	6
Kontrol negatif	Bentuk	C	C	C	C	C	C	C
	Warna	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Bau	P	P	P	P	P	P	P
5%	Bentuk	C	C	C	C	C	C	C
	Warna	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM
	Bau	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
10%	Bentuk	C	C	C	C	C	C	C
	Warna	CK	CK	CK	CK	CK	CK	CK
	Bau	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
15%	Bentuk	C	C	C	C	C	C	C
	Warna	CK	CK	CK	CK	CK	CK	CK
	Bau	PE	PE	E	E	E	E	E
20%	Bentuk	C	C	C	C	C	C	C
	Warna	CK	CK	CK	CK	CK	CK	CK
	Bau	PE	PE	E	E	E	E	E

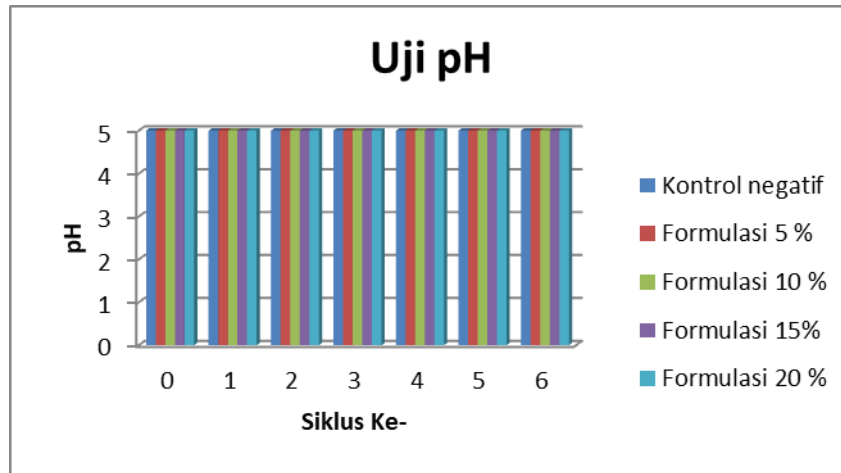
Ket : C = Cair

HM = Hijau Muda

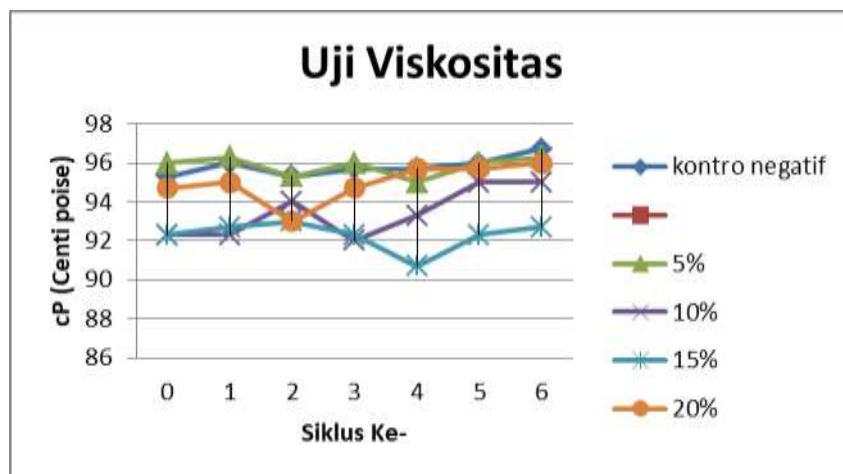
E = Ekstrak

BK = Bening Keruh
 P = Parfum

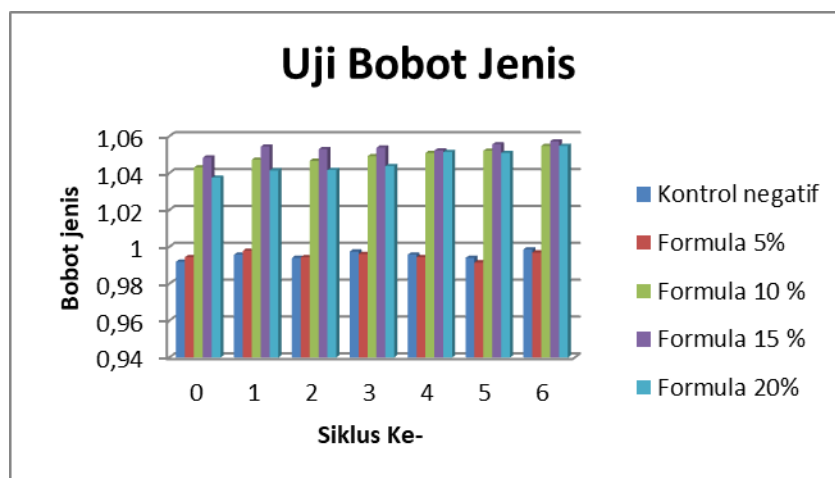
CK = Coklat Kehitaman
 PE = Parfum dan Ekstrak



Gambar 3.1 Uji pH



Gambar 3.2 Uji viskositas



Gambar 3.3 Uji bobot jenis

Tabel 3.5 Uji aktivitas pertumbuhan rambut hari ke-21

Formula	Panjang rambut hari ke-21 (mm)				Rata-rata
	kelinci 1	kelinci 2	Kelinci 3	kelinci 4	
Blanko	6,880	9,930	8,700	8,080	8,398
Kontrol positif	16,850	18,410	16,570	19,500	17,833
kontrol Negatif	11,400	16,580	12,880	11,190	13,013
5 %	12,210	17,340	14,580	14,520	14,663
10 %	12,890	17,350	14,730	16,060	15,258
15 %	13,480	17,770	15,080	16,460	15,698
20 %	15,190	18,280	16,000	17,478	16,737

Tabel 3.6 Bobot rambut hari ke-21

Formula	Bobot rambut (g)				Rata-rata
	kelinci 1	kelinci 2	kelinci 3	kelinci 4	
Blanko	0,019	0,047	0,007	0,064	0,03425
Kontrol positif	0,128	0,143	0,113	0,131	0,12875
kontrol Negatif	0,079	0,054	0,067	0,057	0,06425
5 %	0,082	0,101	0,076	0,09	0,08725
10 %	0,095	0,116	0,079	0,094	0,096
15 %	0,105	0,128	0,082	0,102	0,10425
20 %	0,117	0,136	0,091	0,113	0,11425

Pembahasan

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Hasil dari determinasi daun yang diambil dari desa Simpar Kabupaten Batang Jawa Tengah adalah daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) dari family Compositaceae.

Pembuatan ekstrak

Simplisia daun bandotan yang telah di dapatkan sebanyak 1600 gram dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi, merupakan proses ekstraksi simplisia dengan cara merendam dalam pelarut pada suhu kamar sehingga kerusakan atau degradasi metabolit dapat diminimalisasi[7]. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% karena mempunyai tingkat kepolaran yang tinggi sehingga cocok untuk senyawa-senyawa yang polar dari simplisia. selain itu semakin tinggi konsentrasi pelarut etanol maka akan semakin besar kadar yang tersari, lebih selektif, kapang dan bakteri sulit tumbuh, serta mudah bercampur dengan air [11]. Filtrat hasil maserasi di pisahkan dengan alat *Rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental dan dihitung rendemen ekstrak. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan berat akhir (berat ekstrak kental) dengan berat awal (serbuk simplisia) dikalikan 100% [12]. Persyaratakan Farmakope Herbal Indonesia yaitu rendemen tidak kurang dari 7,2% [13] (tabel 2).

Kadar Air

kadar air merupakan parameter untuk menetapkan residu air setelah proses pengeringan. Penentuan kadar air juga berkaitan dengan kemurnian ekstrak. Kadar air yang ditetapkan adalah $\leq 10\%$. kadar air yang terlalu tinggi ($> 10\%$) menyebabkan tumbuhnya mikroba yang akan menurunkan stabilitas ekstrak [14] (tabel 3).

Skrining fitokimia ekstrak etanol daun bandotan

Skrining fitokimia ekstrak etanol daun bandotan mengandung senyawa metabolit sekunder antara lain flavonoid, fenol, saponin, alkaloid, tanin, dan steroid dan negatif untuk triterpenoid (tabel 4). Sesuai dengan literatur [6] kandungan daun bandotan adalah glikosida, tanin, alkaloid, resin, saponin, flavonoid, terpen, polifenol dan minyak atsiri.

Evaluasi sediaan

Uji organoleptis

Setelah dilakukan penyimpanan pada suhu rendah ke tinggi terjadi perubahan pada sediaan formula 15% dan 20% dimana siklus ke-2 bau pada sediaan menjadi bau ekstrak etanol daun bandotan. Semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun bandotan maka bau akan semakin tercium. Dan semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun bandotan maka warna sediaan pekat dan gelap (tabel 5).

Uji pH

Sediaan *hair tonic* tidak mengalami perubahan pH (gambar 1) selama penyimpanan pada suhu rendah (4°C) ke suhu tinggi (40°C). pH pada sediaan yaitu 5, syarat sediaan hair tonic SNI 16-955-1998 yaitu memiliki kadar pH antara 3,0-7,0. Sediaan topikal dengan pH yang asam akan mengiritasi kulit sedangkan pH basa membuat kulit menjadi kering dan bersisik [9].

Uji viskositas

Sediaan *hair tonic* mengalami perubahan viskositas selama penyimpanan suhu rendah (4°C) ke suhu tinggi (40°C). viskositas 5%, 10%, 15%, 20%, kontrol negatif mengalami peningkatan pada setiap siklus, dikarenakan ada bahan pelarut yang menguap yaitu etanol 96% sehingga hair tonic menjadi sedikit kental membuat viskositas naik. Adapaun nilai viskositas yang turun dan naik dikarenakan pengendapan ekstrak, pengaruh suhu, pengaruh alat viskositas atau pengaruh proses pembuatan *hair tonic* [16] (gambar 2).

Uji bobot jenis

Sediaan *hair tonic* mengalami perubahan selama penyimpana suhu rendah (4°C) ke suhu tinggi (40°C) didapatkan semakin bertambahnya siklus bobot jenis sediaan semakin naik. Adapun pada sediaan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan kontrol negatif bobot jenis mengalami kenaikan ataupun penurunan dikarenakan faktor suhu dan kebersihan piknometer saat pengujian. Syarat hair tonic kurang dari 1 yaitu bobot jenis air [16] (gambar 3).

Uji aktivitas pertumbuhan rambut hari ke-21

Uji aktivitas pertumbuhan rambut pada kelinci jantan lokal dilakukan untuk mengetahui aktivitas pertumbuhan rambut sediaan hair tonic ekstrak etanol daun bandotan dengan mencabut 10 helai rambut kelinci pada hari ke-21 dan mengukur menggunakan jangka sorong digital. Aktivitas pertumbuhan rambut dipengaruhi dari kandungan senyawa flavonoid dan saponin. Flavonoida banyak terdapat pada jaringan tanaman yang berperan sebagai antioksidan. Saponin berfungsi bagi tubuh untuk meningkatkan aliran darah ke folikel rambut, apabila aliran darah ke folikel rambut berkurang maka akan mempengaruhi folikel rambut dan menyebabkan rambut rontok [15]. Dari data tersebut blanko, kontrol negatif dan formula 5% memiliki perbedaan signifikan atau berbeda nyata dengan kontrol positif. Formula 10%,15% dan 20% tidak berbeda signifikan atau tidak berbeda nyata dengan kontrol positif. Dari ke-3 formula 5%,10% dan 20% memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang lebih baik adalah formula 20% dikarenakan nilai rata-rata panjang rambut pada hari ke-21 formula 20% hampir sama dengan kontrol positif.

Bobot rambut hari ke-21

Bobot rambut yang di hasilkan dari mencukur rambut dan menimbang setelah hari-21. Dari data tersebut blanko, kontrol negatif, formula 5% dan formula 10% memiliki perbedaan signifikan atau berbeda nyata dengan kontrol positif. Formula 15% dan 20% tidak berbeda signifikan atau tidak berbeda nyata dengan kontrol positif. Dari ke-2 formula 15 % dan 20 % memiliki bobot rambut yang lebih pada formula 20% dengan nilai rata-rata bobot rambut dari kelinci sebesar 0,11425 gram hampir mendekati kontrol positif sebesar 0,12875 gram.

4. Kesimpulan

Ekstrak etanol daun bandotan memiliki aktivitas pertumbuhan rambut, semakin bertambahnya konsentrasi ekstrak makin baik pertumbuhan rambutnya. Formulasi 20% memiliki aktivitas pertumbuhan rambut yang sebanding dengan kontrol positif.

Referensi

- [1] Q. Aini, "Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangkokan (*Nothopanax Scutellarium L.*)," *JFL J. Farm. Lampung*, vol. 6, no. 2, pp. 1–12, 2017, doi: 10.37090/jfl.v6i2.16.
- [2] Y. Stephani, E. A. Putri, and A. Irsan, "Tingkat Pengetahuan , sikap dan Perilaku terhadap Kerontokan Rambut dengan Pemakaian Jilbab pada Mahasiswi FK UNTAN," *J. Cerebellum*, vol. 4, no. 2, pp. 1067–1078, 2018.
- [3] P. Ide, "Mencegah kebotakan dini," Cet. I. Jakarta: Elex Media Kompetindo, 2011.
- [4] M. T. P. Martha, "Hair Do 201 Basic Personal Hair Do," jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2013.
- [5] Suriana, N., dan Shobariani, I., "Ensiklopedia Tanaman Obat," Cet. 1. Malang: Rumah Ide, 2013.

- [6] P. Utami, "Antibiotik alami untuk mengatasi aneka penyakit," Cet. 1. Jakarta: Agromedia Pustaka, 2012.
- [7] Hanani, Endang., "Analisis Fitokimia," Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2016)
- [8] Mustarichie, Resmi, I. Musfiroh, and J. Levita, "Metode penelitian tanaman obat," Bandung: Widya Padjajaran, 2011.
- [9] H. Mu'ani and Purwati, "Uji Stabilitas Fisik Dan Uji Aktivitas Sediaan Hair Tonic Dari Ekstrak Etanol 96% Daun Kangkung(*Ipomoea Aquatica* Forsk.)Pada Rambut Kelinci Jantan (New Zealand White)," *Indones. Nat. Res. Pharm.*, vol. 4, no. 2, pp. 23–31, 2019.
- [10] A. S. Yasir, "Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol," vol. 2, no. 1, pp. 76–85, 2019.
- [11] F. Indriyani and S. Endrawati, "Formulasi dan Uji Stabilitas Hair Tonic Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan Seledri (*Apium graveolens* L.)," *Indones. J. Med. Sci.*, vol. 8, no. 1, pp. 16–24, 2021.
- [12] R. N. Sani, F. C. Nisa, R. D. Andriani, and J. M. Maligan, "Analisis Rendemen Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut *Tetraselmis chuii*," *J. Pangan dan Agroindustri*, vol. 2, no. 2, pp. 121–126, 2014.
- [13] M. L. Y. Purwoko, Syamsudin, and P. S. Fakultas, "Standardisasi Parameter Spesifik dan Nonspesifik Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Asal Kabupaten Blora," *Sainstech Farma J. Ilmu Kefarmasian*, vol. 13, no. 2, pp. 124–129, 2020.
- [14] Y. P. Utami, A. H. Umar, R. Syahrini, and I. Kadullah, "Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.)," *J. Pharm. Med. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 32–39, 2017.
- [15] M. Musdalipah and K. Karmilah, "Efektivitas Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Sebagai Penumbuh Rambut Terhadap Hewan Uji Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*)," *Ris. Inf. Kesehat.*, vol. 7, no. 1, p. 83, 2018, doi: 10.30644/rik.v7i1.137.
- [16] H. Mu'ani and Purwati, "Uji Stabilitas Fisik Dan Uji Aktivitas Sediaan Hair Tonic Dari Ekstrak Etanol 96% Daun Kangkung(*Ipomoea Aquatica* Forsk.)Pada Rambut Kelinci Jantan (New Zealand White)," *Indones. Nat. Res. Pharm.*, vol. 4, no. 2, pp. 23–31, 2019.