

UJI EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN RAMBUT SEDIAAN EMULSI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN DAN PANDAN WANGI, PADA KELINCI JANTAN (*Oryctolagus Cuniculus*)

EFFECTIVENESS TEST OF COMBINATED HAIR GROWTH, ETHANOL EXTRACT OF MANGKOKAN LEAVES AND PANDAN FRAGRANT LEAVES, ON FEMALE KITCHES (*Oryctolagus Cuniculus*).

Christin Aprillian Beama¹, Natalia Godinho de Araujo¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi Universitas Citra Bangsa Kupang

*Corresponding Author Email : ithien.beama3@gmail.com

DOI : <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v10i2.630>

ABSTRAK

Kerontokan rambut merupakan suatu gangguan atau kelainan dimana rambut terlepas dari kulit kepala ataupun kulit tubuh sehingga mengganggu berbagai fungsi biologis rambut terhadap tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi sediaan emulsi ekstrak etanol daun mangkokan dan daun pandan wangi pada berbagai perbandingan untuk mengetahui konsentrasi optimal dari kombinasi ekstrak yang mempunyai efektivitas sebagai penumbuh rambut pada punggung kelinci jantan. Penelitian ini membuat 3 formula sampel dengan bahan aktif kombinasi ekstrak etanol daun mangkokan dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 50:50, 70:30, 80:20, konsentrasi 0% tanpa bahan (kontrol negatif), dan kontrol positif (Sediaan penumbuh rambut yang mengandung minoxidil 2%) dengan kontrol base emulsi. Perlakuan dilakukan setiap hari dengan volume pengolesan 1 ml setiap konsentrasi selama 14 hari. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pada kelompok I dengan nilai rata-rata kontrol positif dan formula II adalah sama yaitu sebesar 1,99 mm. Hal ini menunjukkan formula II memiliki efektivitas yang sama dengan kontrol positif. Pada kelompok II dengan nilai rata-rata kontrol positif dan formula II adalah sama yaitu sebesar 1,98 mm. Hal ini menunjukkan formula II memiliki efektivitas yang sama dengan kontrol positif. Sedangkan pada kelompok III dengan nilai rata-rata kontrol positif dan formula II adalah sama yaitu sebesar 1,96 mm. Hal ini menunjukkan formula II (70:30) memiliki efektivitas yang optimal pada punggung kelinci jantan hampir sama dengan kontrol positif.

Kata Kunci: daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb), daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*), Penumbuh rambut

ABSTRACT

Hair loss is a disorder or disorder in which hair is detached from the scalp or body skin so that it interferes with the various biological functions of the hair on the body. The purpose of this study was to determine the combination of emulsion preparations of ethanol extracts of mangkokan leaves and fragrant pandanus leaves in various comparisons to determine the optimal concentration of the combination of extracts that have effectiveness as hair growth on the back of male rabbits. This study made 3 sample formulas with the active ingredient combination of ethanol extract of mangkokan leaves and fragrant pandanus leaves with a concentration ratio of 50:50, 70:30, 80:20, a concentration of 0% without additives (negative control), and a positive control (hair growth preparations. which contains minoxidil 2%) with base emulsion control. The treatments were carried out every day with an application volume of 1 ml for each concentration for 14 days. Based on the results obtained, it shows that in group I the mean value of positive control and formula II is the same, namely 1.99 mm. This shows that formula II has the same effectiveness as positive control. In group II, the mean value of positive control and formula II is the same, namely 1.98 mm. This shows that formula II has the same effectiveness as positive control. Meanwhile, in group III, the mean value of positive control and formula II was the same, namely 1.96 mm. This shows that formula II has the same effectiveness as positive control.

Keywords: Pandan Wangi Leaves (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb), Mangkokan Leaves (*Polyscias scutellaria*), Hair Grower

PENDAHULUAN

Rambut merupakan hiasan kepala, yang dapat membuat wajah jadi lebih menarik, terutama bagi kaum wanita. Rambut juga merupakan mahkota yang dapat dibanggakan dan dikagumi oleh setiap insan yang memandangnya (Latief, 2014). Rambut merupakan sel berserabut, yang mengandung keratin yang terdapat hampir seluruh tubuh manusia kecuali telapak tangan dan kaki (Eka, 2016). Salah satu fungsi utama rambut adalah dapat melindungi kulit kepala dari sengatan matahari dan hawa dingin dan juga memberikan pertahanan terhadap masuknya zat-zat asing ke dalam tubuh. Oleh karena itu, kita perlu merawat rambut agar tetap subur, lebat, dan teratur (Eka, 2016). Rambut yang tidak sehat memiliki ciri tertentu, ciri-ciri tersebut antara lain rambut kusam/tidak berkilau, rambut kusut/sulit diatur, rambut berminyak, rambut beruban bagi orang lanjut usia dan juga kerontokan rambut bagi orang yang berusia masih muda, rambut bercabang, rambut mudah patah, dan rontok berlebihan (Rostamailis, 2009).

Kerontokan rambut merupakan suatu gangguan atau kelainan dimana rambut terlepas dari kulit kepala ataupun kulit tubuh sehingga mengganggu berbagai fungsi biologis rambut terhadap tubuh (Stephani dkk, 2018). Rata-rata orang kehilangan 50-100 helai rambut setiap hari karena rontok, tetapi hampir semua rambut yang rontok akan tumbuh kembali dengan menggunakan *hair tonic* supaya dapat membantu mempercepat proses pertumbuhan rambut. Namun demikian apabila kerontokan rambut lebih dari 100 helai rambut per hari dan terjadi terus menerus, maka hal tersebut merupakan ciri rambut tidak sehat (Ide, 2011). Kerontokan rambut kepala berlangsung secara fisiologik maupun patologik yang dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain faktor keturunan dan pengaruh hormon. Selain itu juga dapat disebabkan oleh kekurangan asupan nutrisi ke dalam rambut, radikal bebas, efek samping obat, stres, diet yang tidak sehat dan genetik (Febriani, 2016). Data prevalensi di USA menunjukkan bahwa kejadian rambut rontok menimpa 50 juta orang dan 20 juta di antaranya adalah wanita (Swce dkk, 2000). Penyebabnya digolongkan menjadi dua yaitu endogen dan eksogen. Penyebab secara endogen yaitu akibat penyakit sistemik, hormonal, status gizi, intoksikasi, maupun kelainan genetik dan eksogen yaitu berupa stimulus dari lingkungan, maupun kosmetik rambut. Rambut rontok akibat kosmetik banyak

dijumpai pada wanita Afrika-Amerika (Swce dkk, 2000). Penggunaan bahan pelurus rambut dapat menyebabkan kerontokan atau kerusakan rambut pada 95% penggunaannya di Amerika dan 53% di Nigeria (Noruka, 2005). Survei yang dilakukan oleh jurnal nasional mendapatkan sebanyak 36% wanita dan 16% pria di Indonesia mengalami dan tidak mengharapkan masalah kerontokan rambut (Kartiasih, 2011). Kerontokan rambut dapat dicegah dengan pengobatan dari dalam maupun dari luar. Pengobatan dari dalam dapat dilakukan melalui pengkonsumsian obat, untuk menghentikan kerontokan rambut, serta membantu mempercepat penumbuhan atau mengembalikan rambut yang hilang di kepala (Diana dan Wahini, 2014). Salah satu bahan kimia sintesis yang biasa digunakan sebagai zat berkhasiat adalah minoksidil, namun obat sintesis seperti minoxidil, berpotensi menyebabkan efek samping seperti alergi pada kulit, sakit kepal, vertigo, lemas dan edema (McEvoy, 1999). Pengobatan dari luar dapat dilakukan dengan cara terapi topikal menggunakan kosmetik perawatan rambut yang efektif untuk mengatasi rambut rontok adalah *hair tonic* karena kandungan ekstrak yang terdapat di dalam *hair tonic* lebih efektif untuk menyuburkan rambut serta mengatasi kerontokan rambut (Ide, 2011).

Penanganan kerontokan rambut dapat dilakukan dengan menggunakan bahan alam yang bermanfaat sebagai penumbuh rambut, salah satunya adalah tanaman daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dan daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*), yang telah digunakan secara empiris (Mannion, 2013). Kandungan kimia yang terdapat dalam daun pandan wangi antara lain alkaloid, saponin, flavanoid, tanin, polifenol dan zat warna yang berkhasiat untuk menghilangkan ketombe, mengatasi kerontokan rambut dan juga menghitamkan rambut. Sedangkan daun mangkokan (*Polyscias scutellaria*), kandungan kimia yang terdapat antara lain alkaloid, flavanoid, saponin, tanin dan vitamin A, B1, dan C (Hidayat dkk, 2015).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Vania (2019) bahwa ekstrak tunggal daun pandan wangi memiliki aktivitas sebagai penumbuh rambut pada konsentrasi 5%, 10%, 15%. Sedangkan menurut Handojo (2011), ekstrak daun mangkokan memiliki efek menyuburkan rambut yang optimal pada konsentrasi 7,5%

dalam sediaan gel. Belum adanya penelitian terkait efektivitas pertumbuhan rambut kombinasi ekstrak etanol daun mangkokaan (*Polyscias scutellaria*), dengan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Pada Punggung Kelinci Jantan (*Oryctolagus cunicus*). Sehingga menjadi alasan peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “uji efektivitas pertumbuhan rambut Kombinasi Ekstrak Etanol daun Mangkokaan (*Polyscias scutellaria*), dengan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) Pada Punggung Kelinci Jantan (*Oryctolagus cunicus*).

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi sediaan emulsi ekstrak etanol daun mangkokaan (*Polyscias scutellaria*), dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) pada perbandingan konsentrasi 50:50, 70:30, 80:20 yang mempunyai efektivitas sebagai penumbuh rambut pada punggung kelinci jantan dan untuk mengetahui konsentrasi optimal dari kombinasi ekstrak etanol daun mangkokaan (*Polyscias scutellaria*), dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) yang mempunyai efektivitas sebagai penumbuh rambut pada punggung kelinci jantan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan desain penelitian adalah *post test control group*, dimana terdapat kelompok control dengan kelompok pembanding. Penyiapan bahan untuk pembuatan kombinasi ekstrak etanol daun mangkokaan dan ekstrak daun pandan wangi. Kemudian Formulasi emulsi penumbuh rambut dari kombinasi ekstrak daun mangkokaan dan ekstrak daun pandan wangi. Setelah itu dilakukan evaluasi fisik sediaan emulsi penumbuh rambut kombinasi ekstrak daun mangkokaan dan daun pandan wangi meliputi: evaluasi organoleptik, uji homogenitas, pH, penentuan viskositas, stabilitas penyimpanan. Uji efektivitas sediaan emulsi penumbuh rambut kombinasi ekstrak daun mangkokaan dan ekstrak daun pandan wangi dilakukan pada hewan uji kelinci jantan dengan 6 kotak daerah pada punggung kelinci.

Adapun perlakuan tersebut sebagai berikut: D1: Diolesi base emulsi, D2: diolesi emulsi kombinasi ekstrak daun mangkokaan dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 50:50, D3: diolesi sediaan kombinasi

ekstrak daun mangkokaan dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 70:30. D4: Diolesi sediaan emulsi kombinasi ekstrak daun mangkokaan dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 80:20. D5: Diolesi sediaan minoxidil sebagai (kontrol positif), D6: perlakuan yang tidak diberikan pengobatan sebagai (Kontrol negatif), Pengukuran panjang rambut punggung kelinci jantan menggunakan jangka sorong digital. Kemudian pengumpulan dan analisis data menggunakan ANOVA (*Analysis of Variant*).

Alat

*Moisture analyzer balance AND MF-50, rotary evaporator S. V. Scientific technologies Pvt. Ltd 100.000 INR**.

Bahan

Aquades, daun mangkokaan, daun pandan wangi (berwarna hijau dan tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, serta masih segar), etanol 70%, gliserin, tween 80, vitamin E, hewan uji kelinci jantan dengan berat badan kelinci 2500-3000 gram, usia 8–12 minggu.

Metode

1. Tahapan I Penelitian

Pembuatan Sediaan Emulsi Ekstrak Etanol 70% Daun Mangkokaan Dan Daun Pandan Wangi dimulai dengan melakukan skrining fitokimia pada masing-masing sampel ekstrak kental yang diperoleh dengan cara maserasi, setelah dilakukan skrining fitokimia sampel berupa ekstrak diformulasikan dalam bentuk emulsi.

Proses pembuatan emulsi dimulai dengan menimbang semua komponen dalam formula, lalu panaskan aquades 100 ml, Tween 80 5 gram masing-masing dipanaskan sampai suhunya 70°C lalu tambahkan ekstrak daun mangkokaan masing-masing 50 gram, 70 gram, 80 gram, dan ekstrak daun pandan wangi masing-masing 20 gram, 30 gram dan 50 gram sedikit demi sedikit, sambil diaduk menggunakan *magnetic stirrer*, kemudian di homogenkan Tambahkan gliserin 25 gram sambil diaduk dengan *magnetik stirrer* 1500 rpm selama 15 menit sampai terbentuk larutan emulsi yang homogenya.

Rancangan formula untuk emulsi ekstrak etanol daun mangkokaan dan daun pandan wangi adalah:

Tabel 1. Rancangan Formula

Nama Bahan	Konsentrasi (%)			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Ekstrak Daun pandan wangi	50	30	20	Zat aktif
Ekstrak Daun mangkoka	50	70	80	Zat aktif
Tween 80	5	5	5	Surfaktan
Gliserin	25	25	25	Kosurfaktan
Vitamin E	0,05	0,05	0,05	Antioksidan
Aquades	Add 100 ml			Pelarut

2. Tahapan II Penelitian

Hasil formulasi emulsi ekstrak daun mangkoka dan daun pandan wangi dilakukan uji stabilitas fisik. Proses selanjutnya adalah pengujian dan analisis pertumbuhan rambut dari sediaan emulsi terhadap hewan uji. Pengukuran efektivitas pertumbuhan rambut dilakukan dengan metode Tanaka yang dimodifikasi dimana dilakukan terhadap 3 ekor kelinci jantan. Sebelum diberi perlakuan 3 ekor kelinci jantan diadaptasikan terlebih dahulu selama seminggu supaya tidak terjadi stress yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut. Punggung kelinci dibersihkan dari rambut dengan cara dicukur hingga bersih, dibagi menjadi 6 bagian yang masing-masing berbentuk segi empat 2x3 cm dan jarak antara daerah 1 cm. Setelah pencukuran dan sebelum dilakukan pengolesan, punggung kelinci yang telah diukur diolesi dengan etanol 70% sebagai antiseptik. Bagian-bagian daerah tersebut adalah D1: Diolesi base emulsi, D2: diolesi emulsi kombinasi ekstrak daun mangkoka dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 50:50, D3: diolesi sediaan kombinasi ekstrak daun mangkoka dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 70:30. D4: Diolesi sediaan emulsi kombinasi ekstrak daun mangkoka dan daun pandan wangi dengan perbandingan konsentrasi 80:20. D5: Diolesi sediaan minoxidil sebagai (kontrol positif), D6: perlakuan yang tidak diberikan pengobatan sebagai (Kontrol negatif). Pengolesan dilakukan 2x sehari yaitu pada pagi dan sore hari dengan volume pengolesan 1 ml setiap konsentrasi pada masing-masing bagian. Hari pertama pengolesan dianggap hari ke-0. Pengamatan dilakukan selama 14 hari.

Pengamatan panjang rambut pada tiap daerah dilakukan pada hari ke-0, 7, dan 14. Diukur panjang 3 rambut kelinci terpanjang dengan mengambil helai rambut kelinci pada tiap bagian, dihitung pada hari ke-7 sampai hari ke-14. Rambut yang telah diambil, kemudian diukur dengan menggunakan jangka sorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sediaan emulsi kombinasi ekstrak daun mangkoka dan daun pandan wangi pada penelitian ini dibuat 3 formula dengan perbandingan konsentrasi yang berbeda yaitu 50:50, 70:30, 80:20. Sediaan emulsi yang digunakan yaitu tipe minyak dalam air (M/A) yang mengandung zat aktif kombinasi dari daun mangkoka dan daun pandan wangi untuk merangsang pertumbuhan rambut. Perbedaan perbandingan konsentrasi pada tiap formula dilakukan untuk melihat formula dengan efektivitas yang paling optimal sebagai penumbuh rambut. Beberapa bahan tambahan yang digunakan dalam sediaan emulsi yaitu Tween 80 dengan nilai HLB 15 yang mana semakin tinggi nilai HLB maka semakin besar senyawa tersebut mudah larut dalam air atau terdispersi dalam fase air (Kim, 2004). Tween 80 digunakan sebagai surfaktan untuk menurunkan tegangan permukaan antara dua cairan yang tidak saling bercampur dengan konsentrasi 5% (Syarifudin, 2013). Gliserin sebagai kosurfaktan dengan tujuan untuk mempertahankan kestabilan antara minyak dan air dengan konsentrasi yang baik yaitu 25%, gliserin membantu kerja dari Tween 80 agar bisa tercampur homogen (Suhery *et al*, 2018), dan vitamin E digunakan sebagai antioksidan yang dapat mencegah atau menghambat proses oksidasi dari suatu produk dengan konsentrasi yang baik yaitu 0,05% (Tamu, 2017).



Gambar 1. Hasil Sediaan emulsi

Pembuatan sediaan emulsi kombinasi daun mangkogan dan daun pandan wangi dilakukan pada suhu sekitar 50°C. Pada pencampuran tidak digunakan suhu yang tinggi untuk menghindari terjadinya inversi fase, karena Tween 80 dapat mengalami inversi pada

93°C. Peningkatan suhu akan menurunkan tingkat hidrasi pada permukaan film yang menyebabkan perubahan dari film emulgator yang lebih larut di air pada suhu rendah menjadi larut pada minyak pada suhu tinggi sehingga mengubah tipe emulsi (Eccleston, 2007).

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sediaan Emulsi Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Mangkogan Dan Daun Pandan Wangi :

Hari	Evaluasi	Formula			
		F1	F2	F3	
Ke-0	Organoleptis	Bentuk	Bentuk sediaan tidak memisah	Bentuk sediaan tidak memisah	Bentuk sediaan tidak memisah
		Warna	Hijau mudah	Hijau mudah	Hijau mudah
	Bau	Khas	Khas	Khas	
	Homogenitas	Homogen	homogen	Homogen	
	pH	5	5	5	
	Stabilitas suhu penyimpanan	25 °C	25 °C	25 °C	
Hari ke-7	Organoleptis	Bentuk	Bentuk sediaan sedikit memisah	Bentuk sediaan tidak memisahkan	Bentuk tidak memisahkan
		Warna	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
	Bau	Khas	Khas	Khas	
	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	
	pH	5	5	5	
	Stabilitas suhu penyimpanan	25 °C	25 °C	25 °C	
Hari ke-14	Organoleptis	Bentuk	Bentuk sediaan sedikit memisah	Bentuk sediaan tidak memisahkan	Bentuk sediaan tidak memisahkan
		Warna	Hijau tua	Hijau tua	Hijau tua
	Bau	Khas	Khas	Khas	
	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	
	PH	5	5	5	
	Stabilitas suhu penyimpanan	25 °C	25 °C		

Evaluasi sediaan emulsi ini bertujuan untuk memastikan mutu sediaan yang akan diaplikasikan pada penumbuh rambut. Evaluasi yang dilakukan terdiri dari uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas. Hasil uji organoleptis pada

sediaan emulsi kombinasi ekstrak etanol daun mangkogan dan daun pandan wangi terdiri dari warna, bau dan bentuk sediaan. Uji organoleptis digunakan dengan tujuan untuk melihat kemungkinan adanya ketidak stabilan bentuk

fisik dan perubahan bau yang mungkin terjadi pada sediaan emulsi. Pada formula I tidak mengalami perubahan warna dan bau dimana sediaan emulsi formula I memiliki warna hijau mudah dan bau khas. Akan tetapi bentuk sediaan mengalami pemisahan pada hari ke-7 sampe hari ke-14. Hal ini pengaruh gaya gravitasi dimana partikel yang memiliki kerapatan lebih rendah akan naik ke permukaan dan sebaliknya (Nielloud & Mestres, 200). Pada emulsi minyak dalam air, fase dalamnya merupakan minyak yang memiliki kerapatan partikel yang lebih rendah dibandingkan fase luarnya yang berupa air namun hal tersebut dapat segera diatasi dengan pengocokan. Hasil uji pH sediaan emulsi kombinasi ekstrak etanol daun mangkogan dan daun pandan wangi dilakukan untuk mengetahui pH dari suatu sediaan apakah cocok atau tidak dengan pH kulit. Berdasarkan hasil pegujian pH bahwa sediaan emulsi yang dibuat memiliki pH 5. Sediaan emulsi yang dihasilkan memenuhi rentang pH sediaan topikal yang tidak menimbulkan iritasi pada kulit, sesuai dengan SNI 16-4955-1998 yang menyebutkan bahwa pH sediaan *hair tonic* berkisar antara 3,0-7,0. Apabila pH sediaan terlalu asam akan menimbulkan iritasi

pada kulit dan bila terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik (Marinda, 2012).

Sediaan topikal sebaiknya berada dalam kisaran pH kulit, yaitu antara 4,5-6,5. Hasil uji homogenitas sediaan emulsi kombinasi ekstrak etanol daun mangkogan dan daun pandan wangi. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa sediaan emulsi yang dibuat adalah homogen, dan tidak terdapat butiran kasar pada sediaan. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan emulsi yang homogen dengan tidak terdapat butiran kasar akan mempermudah saat teteskan dan dioleskan di daerah kebotakan kelinci jantan sehingga sediaan merata pada kulit dan terpenetrasi dengan baik.

Tahap perlakuan pada hewan uji, Kelinci yang sudah melalui masa adaptasi, bagian punggung kelinci dibersihkan dari rambutnya dengan menggunakan gunting dan silet dengan cara dicukur bersih, menjadi enam kotak di daerah masing-masing berbentuk segi empat (2x3 cm) dengan jarak 1 cm. setelah dilakukan proses pencukuran kemudian diolesi etanol 70% sebagai antiseptik. Hasil perlakuan pada hewan uji dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Perlakuan pada hewan uji

Pengujian efektivitas penumbuh rambut dilakukan dengan metode Tanaka. Parameter yang dilihat dari uji ini adalah panjang rambut emulsi terhadap kelinci jantan. Tabel 3. di bawah ini menunjukkan hasil panjang rambut kombinasi ekstrak daun mangkogan dan daun pandan wangi.

Pengujian efektivitas pertumbuhan rambut dilakukan untuk mengetahui efek dari masing masing formula sediaan emulsi kombinasi ekstrak etanol daun mangkogan dan daun pandan wangi dalam mempercepat pertumbuhan rambut pada hewan uji kelinci jantan. Pengamatan dilakukan dengan mengukur panjang rambut tiap kelinci. Pengukuran panjang rambut dilakukan dengan mencabut 3 helai rambut terpanjang pada

masing-masing daerah uji. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Siti Jubaidah, 2018) dikatakan bahwa rambut terpanjang sebagai hasil optimal pertumbuhan rambut pada hari ke-21. Namun pada penelitian ini pertumbuhan rambut sudah ditunjukkan sejak hari ke-14. Berdasarkan tabel 7. rata-rata pengukuran panjang rambut pada kelompok base emulsi, kelompok formula 1, kelompok formula II, kelompok formula III, kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif, mengalami kenaikan pertumbuhan rambut. Berdasarkan data diatas semua kelompok formula mempunyai efektivitas terhadap pertumbuhan rambut tetapi efektivitas yang paling optimal ditunjukkan pada formula II dengan perbandingan konsentrasi 70:30% dengan nilai rata-rata sebesar 1,99

mm, yang mana konsentrasi yang dihasilkan memiliki efektivitas pertumbuhan rambut hampir sama dengan minoksidil 2%. Pertumbuhan rambut yang terjadi dengan mekanisme kerja memperpanjang waktu fase anagen dan meningkatkan ukuran folikel rambut. Maka hal ini diketahui bahwa formula II

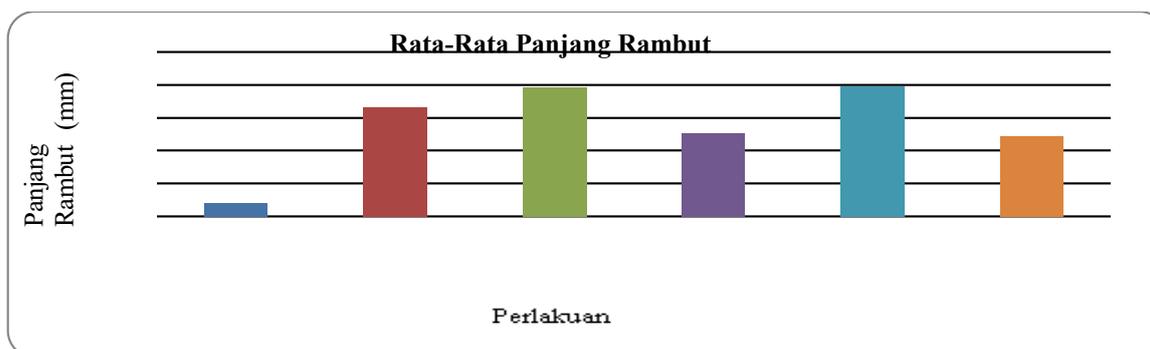
mempunyai efektivitas pertumbuhan rambut yang lebih bagus dibandingkan dengan formula I, formula III, kontrol negatif dan kontrol normal (Base emulsi). Senyawa-senyawa yang menyebabkan terjadinya kenaikan pertumbuhan rambut antara lain alkaloid, flavonoid, saponin, tanin.

Tabel 3. Panjang Rata-Rata Pertumbuhan Rambut

Kelompok Uji	Panjang pertumbuhan rambut (mm)						Rata-rata
	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	Hari ke-12	Hari ke-14	
Kelompok 1							
Base emulsi	0	0,05	0,14	0,24	0,30	0,45	0,20
Formula I (F1)	0	0,65	1,35	1,79	2,65	3,52	1,66
Formula II (F2)	0	0,75	1,36	2,67	3,39	3,75	1,99
Formula III (F3)	0	0,55	1,41	1,55	1,83	2,15	1,25
Kontrol positif (KP)	0	0,98	1,55	2,31	3,01	4,06	1,99
Kontrol negatif (KN)	0	0,75	0,84	1,76	1,91	2,11	1,23
Kelompok 2							
Base emulsi (BE)	0	0,04	0,13	0,20	0,31	0,47	0,19
Formula I (F1)	0	0,64	1,34	1,75	2,66	3,51	1,65
Formula II (F2)	0	0,76	1,36	2,66	3,35	3,76	1,98
Formula III (F3)	0	0,54	1,38	1,57	1,86	2,24	1,27
Kontrol positif (KP)	0	0,99	1,53	2,22	3,12	4,01	1,98
Kontrol negatif (KN)	0	0,73	0,82	1,74	1,92	2,12	1,22
Kelompok 3							
Base emulsi (BE)	0	0,06	0,15	0,25	0,32	0,46	0,21
Formula I (F1)	0	0,66	1,36	1,82	2,65	3,52	1,67
Formula II (F2)	0	0,73	1,34	2,65	3,28	3,73	1,96
Formula III (F3)	0	0,58	1,42	1,55	1,81	2,17	1,26
Kontrol positif (KP)	0	0,97	1,52	2,25	3,02	4,02	1,96
Kontrol negatif (KN)	0	0,71	0,82	1,71	1,94	2,09	1,21

Alkaloid yang terkandung dalam daun mangkakan dan daun pandan wangi merupakan metabolit sekunder yang mempunyai efek memicu pertumbuhan rambut sebagai *couter iritan* yang dapat memperbesar tangkai rambut sehingga suplay zat makanan bertambah untuk menutrisi rambut. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, 2007 menjelaskan bahwa flavanoid yang terdapat pada daun mangkakan dan daun pandan wangi ini berperam dalam meningkatkan pertumbuhan rambut dengan mekanisme kerja yaitu memiliki aktivitas

memperkuat dinding kapiler pembuluh darah kecil yang menyuplai folikel rambut, meningkatkan sirkulasi darah untuk menyetatkan folikel rambut, meningkatkan asupan nutrisi pada kulit kepala dapat meningkatkan pertumbuhan. Saponin mempunyai kemampuan membentuk busa yang berarti mampu membersihkan kulit dari kotoran, selain itu berfungsi untuk meningkatkan aliran darah ke folikel rambut, apabila aliran darah ke folikel rambut berkurang maka akan mempengaruhi folikel rambut tersebut dan menyebabkan rambut rontok.



Gambar 3. Rata Panjang Rambut Kelinci

Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa sediaan penumbuh rambut formula II mempunyai efektivitas yang hampir sama dengan kontrol positif. Maka berdasarkan penelitian ini mekanisme kerja dari daun mangkoka dan daun pandan wangi kemungkinan besar serupa dengan minoxidil, yaitu merangsang pertumbuhan rambut dengan cara memperpanjang fase anagen.

Setelah dilakukan uji efektivitas selanjutnya analisis data menggunakan SPSS (*Statistical package for the social science*). Dengan taraf kepercayaan 95%. Untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak maka perlu dilakukan uji normalitas menggunakan *shapiro wilk*. *Shapiro wilk* adalah salah satu metode uji normalitas untuk menentukan sampel yang jumlahnya <50 (Dahlan, 2010). Hasil uji normalitas menggunakan metode *shapiro wilk* menunjukkan nilai probabilitas dari kelompok base emulsi, formula I, formula II, formula III, kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif dikatakan terdistribusi normal dengan nilai probabilitas, $p > 0,05$ (Siregar, 2017). Setelah mendapatkan hasil uji normalitas, selanjutnya perlu dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk melihat data yang bersifat homogen tidak. Data dikatakan homogen apabila memiliki nilai signifikan $p > 0,05$ (Siregar, 2017) dan dilakukan uji homogenitas adalah syarat untuk melanjutkan uji statistik ANOVA. Hasil uji homogenitas dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi $p = 0,831$, ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varian data panjang rambut dari 3 kelompok perlakuan adalah sama atau homogen. Selanjutnya dilakukan uji ANOVA. Data dikatakan ada perbedaan yang signifikan jika nilai $p < 0,05$ (Siregar, 2017). Dari hasil analisis ANOVA menunjukkan nilai signifikan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi

kombinasi ekstrak etanol daun mangkoka dan daun pandan wangi memiliki efektivitas sebagai penumbuh rambut pada kelinci jantan. Hasil uji *One Way Anova* menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,005$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan bermakna pertumbuhan rambut pada tiap formula. Pada data statistik Anova dinyatakan bahwa kontrol positif memiliki berbeda bermakna ($p < 0,05$) dengan kontrol base emulsi, formula I, Formula III dan kontrol negatif, sedangkan tidak bermakna ($p = 0,05$) mengindikasikan adanya perbedaan rangsangan pertumbuhan rambut dimana kontrol base emulsi memiliki rangsangan pertumbuhan rambut yang lebih rendah dibandingkan dengan kontrol positif, formula I, formula II dengan kontrol negatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap uji efektivitas pertumbuhan rambut disimpulkan bahwa:

1. Sediaan emulsi penumbuh rambut Kombinasi ekstrak etanol daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*), dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*), formula I dengan perbandingan konsentrasi 50:50, formula II dengan perbandingan konsentrasi 70:30, formula III dengan perbandingan konsentrasi 80:20 mempunyai efektivitas untuk penumbuh rambut.
2. Sediaan penumbuh rambut kombinasi ekstrak etanol daun mangkoka (*Polyscias scutellaria*), dan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) memiliki efek yang paling optimal untuk merangsang pertumbuhan rambut pada kelinci adalah sediaan emulsi formula II dengan konsentrasi daun mangkoka 70% dan daun pandan wangi 30%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul latief. 2014. *Buku Kedokteran Anatomi Kulit*. Jakarta.
- Amelia Febriani; Berna Elya; Mahdi Jufri. 2016. Uji Akvitas Dan Keamanan *Hair Tonic* Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus RosaSinensis*) Pada Pertumbuhan Rambut Kelinci. Univesitas Indonesia. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(1).
- Angga Saputra Yasir. 2019. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kelinci Jantan Dari Sediaan Hair Tonic Yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Mangkokan. *Fakultas Kedokteran Universiti Malahayati*, 2(1).
- Banu, R. H. Nagarajan, n. 2014. TLC and HPLTC fingerprinting pf leaf extract of Wedelia Chinesis (Osbeck) Merril. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemitry*, 2 (6): 29-23.
- Dani Kartika Sari; Adityo Wibowo. 2016. Perawatan Herbal pada Rambut Rontok. Fakultas Kedokteran. Universitas Lampung Bagian Fisiologi. *Majority*, 5(5).
- Febriyanti, Maya dkk. 2014. Kandungan kimia dan aktivitas sitotoksik ekstrak dan fraksi herba anging-anging terhadap sel kanker payudara MCF-7. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 7(1).
- Fitriani Tamu. 2017. Formulasi Dan Uji Efektifitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Dengan Metode DPPH. *Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Gina septiani; Anny Victor Purba; Agung Eru Wibowo. 2018. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) Dan Daun Lidah Mertua (*Sansevieria Trifasciata Prain*). *Tesis*. Program studi magister ilmu kefarmasian fakultas farmasi univesirsitas pancasila. 69-73.
- Hanani , E. 2014. *Analisis fitokimia*. Jakarta: Buku kedokteran ECG.
- Ilvan Vania; Tita Nofianti; Nur Rahayuningsih.2019. Uji Aktivitas Estrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) Sebagai *Hair Tonic* Pada Kelinci Jantan Galur. *Pharmacoscript*, 1(2).
- Noor, Zaman K. 2017. *Cosmetic beauty hair & fitness helath specialist*.
- Septiani, dkk. 2018. Uji Aktivitas Pertumbuhan Rambut Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) Dan Daun Lidah Mertua (*Sansevieria Trifasciata Prain*). *Journal Of Pharmacopolium*, 1(2).
- Yosepha, Stephani; Eka Ardiani Putri; Abror Irsan .2018. Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Terhadap Kerontokan Rambut Dengan Pemakaian Jilbab Pada Mahasiswi FK UNTAN Tanjungpura. *Cerebellum*, 4(2).
- Yenny, Handoso. 2011. Uji Stabilitas Fisik Dan Aktivitas Pertumbuhan Rambut Tikus Putih Dari Sediaan Gel Ekstrak Mangkokan (*Nothopanas Scutellarium Mer*). *Skripsi: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Farmasi Depok*. Juli. 201.